Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/5405

09. 08. 96

Beschlußempfehlung und Bericht

des Ausschusses für Verkehr (15. Ausschuß)

zu der Unterrichtung durch die Bundesregierung
– Drucksache 13/4466 Nr. 2.51 –

Faire und effiziente Preise im Verkehr – Politische Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union – Grünbuch
KOM-Nr. (95) 691 endg.
Ratsdok.-Nr. 5179/96

A. Problem

Das Grünbuch stellt eine Unverhältnismäßigkeit fest zwischen den Preisen, die individuelle Transportnutzer zu zahlen haben, und den Kosten, die sie tatsächlich verursachen. Insbesondere Umweltkosten, Unfallkosten und Staukosten würden nur geringfügig oder gar nicht durch die Verursacher gedeckt. Das Grünbuch enthält eine Analyse der Möglichkeiten, die externen Kosten des Verkehrs auf die Verkehrsteilnehmer umzulegen (Internalisierung), um die Preissysteme fairer und effizienter zu gestalten.

B. Lösung

Der Deutsche Bundestag begrüßt grundsätzlich den Ansatz der Europäischen Kommission, politische Konzepte für einen fairen Wettbewerb der Verkehrsträger zu entwickeln und dabei auch die Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union zu untersuchen. Gleichgewichtig müsse aber die Frage geklärt werden, ob und in welchem Maße auch externer ökonomischer, sozialer und gesellschaftlicher Nutzen durch die Verkehrsträger bewirkt wird. Der Deutsche Bundestag soll die Bundesregierung auffordern, die Methoden und Ergebnisse des jetzt vorgelegten Grünbuchs abzulehnen und darauf hinzuwirken, zur Erhaltung und Fortentwicklung eines effizienten Verkehrssystems auch weiterhin vornehmlich auf technische und organisatorische Maßnahmen zurückzugreifen.

Mehrheit im Ausschuß

C. Alternativen

Kenntnisnahme des Berichts ohne Verabschiedung einer Entschließung.

D. Kosten

Wurden nicht erörtert.

Beschlußempfehlung

Der Bundestag wolle beschließen:

I.

Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Das Grünbuch der EU-Kommission zum Thema „Faire und effiziente Preise im Verkehr" befaßt sich mit der Frage, inwieweit externe Kostenbelastungen durch den Verkehr verursacht werden und welche Internalisierungsmöglichkeiten bestehen.

1. Grundsätzlich ist der Ansatz der Europäischen Kommission zu begrüßen, politische Konzepte für einen fairen Wettbewerb der Verkehrsträger zu entwickeln und dabei auch die Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union zu untersuchen. Allerdings gehört nach Auffassung des Deutschen Bundestages dazu ebenfalls die gleichgewichtige Klärung der Frage, ob und ggf. in welchem Maße auch externer ökonomischer, sozialer und gesellschaftlicher Nutzen durch die Verkehrsträger/Verkehrsmittel bewirkt wird.

2. Der Deutsche Bundestag stellt fest, daß die im Grünbuch dargelegte Berechnung externer Kosten zur Gestaltung „fairer und effizienter Preise" im Hinblick auf die Ermittlung und die monetäre Bewertung der berücksichtigungsbedürftigen Kostenelemente sowie in bezug auf die Gleichbehandlung der Verkehrsträger erhebliche theoretische, methodische und faktische Schwächen aufweist.

   Insbesondere wird in diesem Zusammenhang auf die Ermittlung und Beurteilung von Staukosten hingewiesen, die bei den Verkehrsnutzern bereits jeweils internalisiert sind.

3. Der Deutsche Bundestag weist auf die Konsequenzen beispielsweise für den verkehrspolitisch gewollten und notwendigen Kombiverkehr hin, dessen Vor- und Nachläufe vorwiegend in Ballungsgebieten und damit auf staugefährdeten Straßen durchgeführt werden müssen. Die Anrechnung – nach der Definition des Grünbuchs – „externer" Staukosten würde die politische Zielsetzung nicht nur der deutschen Verkehrspolitik nachdrücklich konterkarieren.

II.

Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

1. die Methoden und Ergebnisse des jetzt vorgelegten Grünbuchs abzulehnen. Die Detail-Ansätze sind strittig und zu einseitig, um politisch und gesellschaftlich akzeptiert werden zu können. Bei der vertieften Beratung und Behandlung dieser Thematik sind u. a. zu berücksichtigen:

   – der wirtschaftliche Nutzen des Verkehrs,

- die Vereinheitlichung der Bewertungsverfahren,
- die Zurechenbarkeit von Staukosten zu den externen Kosten und
- die Kompatibilität der sich aus derartigen Überlegungen ergebenden verkehrspolitischen Forderungen mit derzeit als unumstößlich betrachteten verkehrspolitischen Grundsätzen, z. B. der Förderung des Kombinierten Verkehrs;

2. darauf hinzuwirken, zur Erhaltung/Fortentwicklung eines effizienten Verkehrssystems auch weiterhin vornehmlich auf technische und organisatorische Maßnahmen zurückzugreifen wie z. B.:
   - Einsatz von Telematik zur Steuerung der Verkehrsströme,
   - Forcierung fahrzeugtechnischer Maßnahmen insbesondere hinsichtlich sparsamen und schadstoffarmen Energie-Einsatzes und
   - Förderung eines volkswirtschaftlich rentablen Ausbaus des Verkehrswegesystems einschließlich der Schnittstellen zur optimalen Vernetzung aller Verkehrsträger.

Bonn, den 19. Juni 1996

Der Ausschuß für Verkehr

Dr. Dionys Jobst	**Claus-Peter Grotz**	**Karin Rehbock-Zureich**
Vorsitzender	Berichterstatter	Berichterstatterin

Bericht der Abgeordneten Claus-Peter Grotz und Karin Rehbock-Zureich

I.

Das Grünbuch der Europäischen Kommission „Faire und effiziente Preise im Verkehr – Politische Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union" (Ratsdok. Nr. 5179/96) ist federführend an den Ausschuß für Verkehr und mitberatend an den Finanzausschuß, den Ausschuß für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und an den Ausschuß für Fremdenverkehr und Tourismus überwiesen worden (Drucksache 13/4466 Nr. 2.51 vom 25. April 1996).

Der Ausschuß für Fremdenverkehr und Tourismus hat am 22. Mai 1996 die Vorlage beraten und bei Abwesenheit der Gruppe der PDS einstimmig empfohlen, das Grünbuch zur Kenntnis zu nehmen und die Bundesregierung aufzufordern, im Sinne des Grünbuchs die Diskussion auf EU-Ebene voranzutreiben und verstärkt den Pkw-Bereich und den Flugverkehr in die Maßnahmen zur Internalisierung der externen Kosten einzubeziehen.

Der Finanzausschuß hat die Vorlage am 22. Mai 1996 zur Kenntnis genommen.

Der Ausschuß für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat auf eine Stellungnahme verzichtet.

Der Ausschuß für Verkehr hat das Grünbuch am 19. Juni 1996 beraten und mit den Stimmen der Fraktionen der CDU/CSU und F.D.P. gegen die Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sowie der Gruppe der PDS die obige Beschlußempfehlung angenommen.

II.

Das Grünbuch soll eine Diskussion darüber anregen, wie Preisinstrumente im Rahmen einer vielseitigen Verkehrspolitik zur Lösung der dringlichsten Verkehrsprobleme beitragen können, mit denen die Europäische Union derzeit konfrontiert ist. Angestrebt werden politische Konzepte, die für einen fairen Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern sorgen sollen.

Ausgegangen wird von dem Problem, daß im allgemeinen zwischen den von einzelnen Verkehrsteilnehmern bezahlten Preisen und den Kosten ein Mißverhältnis besteht. Einige Kosten – z. B. für Infrastruktur, Umweltverschmutzung, Lärm, Unfälle und Verkehrsüberlastung – werden nur teilweise oder überhaupt nicht gedeckt. Manche Verkehrsteilnehmer werden zu sehr, andere zu wenig zur Kasse gebeten.

Über die Preisgestaltung soll grundsätzlich erreicht werden, daß sich die Knappheit eines Gutes in den Preisen widerspiegelt, so daß letztendlich über die Gebühren eine Verringerung der Verkehrsüberlastung, der Unfälle und der Umweltverschmutzung erreicht wird.

III.

Die Fraktionen der CDU/CSU und F.D.P. begrüßten in den Beratungen des Ausschusses für Verkehr grundsätzlich den Ansatz der Europäischen Kommission, politische Konzepte für einen fairen Wettbewerb der Verkehrsträger zu entwickeln und dabei auch die Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der EU zu untersuchen. Gleichgewichtig müßte aber auch der eventuelle ökonomische, soziale und gesellschaftliche Nutzen, der durch die Verkehrsmittel bewirkt werde, berücksichtigt werden.

Die Koalitionsfraktionen brachten insbesondere folgende Kritikpunkte vor:

- Die Anlastung der externen Kosten des Verkehrs im Grünbuch gehe fast ausschließlich zu Lasten des Straßenverkehrs. Es fehle an einer Analyse der übrigen Verkehrsträger. Der Straßenverkehr werde im Grünbuch vorverurteilt; der Anteil der externen Kosten des übrigen Verkehrs werde zu niedrig geschätzt.
- Der externe Nutzen des Straßenverkehrs werde von vornherein ausgeklammert. Die Annahme, daß es einen derartigen Nutzen nicht gebe, sei falsch.
- Das Grünbuch bilanziere die Staukosten als externe Kosten des Straßenverkehrs, was aber in dieser Einseitigkeit nicht vertretbar sei.
- Die Ermittlung der Kostenwerte, also die Umsetzung der Faktoren Unfall, Stau und Umweltaspekte, weise hinsichtlich der Methodik und Bewertung erhebliche Schwachstellen auf. Je nach Bewertungsmethode komme es zu außerordentlich hohen Schwankungen in der festgestellten Höhe der externen Kosten.
- Die Verkehrs- und Ordnungspolitik der Europäischen Union habe sich in vielen Bereichen durchaus bewährt, beispielsweise im Bereich der Umweltmaßnahmen, so daß eine Wende in der europäischen Verkehrspolitik nicht erforderlich sei.

Die Bundesregierung wurde aufgefordert, die Methoden und Ergebnisse des jetzt vorgelegten Grünbuchs abzulehnen, da die Detailansätze strittig und zu einseitig seien, um politisch und gesellschaftlich akzeptiert werden zu können. Zur Erhaltung und Fortentwicklung eines effizienten Verkehrssystems solle weiterhin vornehmlich auf technische und organisatorische Maßnahmen zurückgegriffen werden.

Die Fraktion der SPD forderte demgegenüber in ihrem Entschließungsantrag eine grundlegende Wende in der Verkehrspolitik der Europäischen Union und ihrer Mitgliedstaaten, da beispielsweise die

CO_2-Emissionen unbedingt reduziert werden müßten und dies bei den derzeitigen Verkehrszuwächsen und bei gleichbleibender Verkehrspolitik nicht zu erreichen sei. Ein Schwerpunkt der Verkehrspolitik sollte nach dem Verursacherprinzip die schrittweise Internalisierung der externen Kosten sein, die bislang von der Allgemeinheit aufgebracht würden. In Zukunft sollten sie dem jeweiligen Verkehrsträger angelastet werden. Es handele sich um einen Einstieg in den Versuch, zur Kostenwahrheit zu gelangen. Um dieses Ziel zu erreichen, soll die Bundesregierung aufgefordert werden, sich auf europäischer Ebene für eine Reihe von Maßnahmen einzusetzen.

Als Start in eine neue Verkehrspolitik forderte die Fraktion der SPD eine ökologische Steuerreform auf europäischer Ebene, eine Neufestlegung der Mindestsätze der Mineralölsteuer, eine Straßenbenutzungsgebühr für Lkws, die sich an den gefahrenen Kilometern orientiere, die europaweite Besteuerung des Kerosins, die Harmonisierung des Tempolimits sowie den Aus- und Neubau der Hochgeschwindigkeitsstrecken der Bahn, insbesondere auch der grenzüberschreitenden Strecken.

Die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN unterstützte den Grundgedanken des Grünbuchs, statt der traditionellen Ordnungspolitik den Preisgedanken als zentrales Steuerungselement in das Verkehrsgeschehen einzuführen. Insgesamt seien aber die externen Kosten des Verkehrs zu vorsichtig berechnet worden; so seien beispielsweise die externen Kosten des Luftverkehrs zu wenig berücksichtigt worden.

Die Gruppe der PDS begrüßte das Grünbuch als ein politisches Signal. Die Berechnungen der externen Kosten seien aber eher konservativ, und die reale Verkehrspolitik der EU gehe in eine andere Richtung, als sie vom Grünbuch gefordert werde. Daher sei noch keine Trendwende festzustellen.

Sowohl die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN als auch die Gruppe der PDS unterstützten den Entschließungsantrag der Fraktion der SPD mit Ausnahme der Nummer 9, in der die Verwirklichung der Transeuropäischen Netze sowie die Priorität beim Aus- und Neubau der Hochgeschwindigkeitsstrecken, insbesondere auch der grenzüberschreitenden Strecken, gefordert werden. In einer gesonderten Abstimmung wurde dieser Teil des Entschließungsantrags der Fraktion der SPD mit den Stimmen der Fraktionen CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und F.D.P. sowie der Gruppe der PDS gegen die Stimmen der Fraktion der SPD abgelehnt.

Der Entschließungsantrag der Fraktion der SPD im ganzen wurde mit den Stimmen der Fraktionen der CDU/CSU und F.D.P. gegen die Stimmen der Fraktion der SPD bei Enthaltung der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und der Gruppe der PDS abgelehnt.

Bonn, den 19. Juni 1996

Claus-Peter Grotz	**Karin Rehbock-Zureich**
Berichterstatter	Berichterstatterin

EUROPÄISCHE UNION
DER RAT

Brüssel, den 21. Februar 1996 (22.02)
(OR. f)

5179/96

LIMITE

TRANS 25

SCHREIBEN (ÜBERSETZUNG)

der Kommission der Europäischen Gemeinschaften, unterzeichnet von Herrn Karel VAN MIERT

vom 22. Dezember 1995

an S.E. den Präsidenten des Rates der Europäischen Union

Nr. Kommissionsvorschlag: 5179/96 TRANS 25 [KOM(95) 691 endg.]

Betr.: Faire und effiziente Preise im Verkehr - Politische Konzepte zur **Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs** in der Europäischen Union
- Grünbuch

Sehr geehrter Herr Präsident,

ich darf Ihnen ein Grünbuch der Kommission mit dem Titel "Faire und effiziente Preise im Verkehr - Politische Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union" übermitteln.

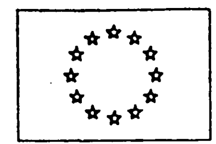
Dieses Grünbuch wurde im Anschluß an die im Juni 1995 vom Europäischen Rat in Cannes an die Kommission gerichtete Aufforderung erstellt, Maßnahmen zu ergreifen, um ihre politischen Konzepte zu überarbeiten und für einen faireren Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern zu sorgen. Das Grünbuch ist Teil einer Gesamtstrategie im Verkehrsbereich und enthält eine Analyse der Möglichkeiten, die Preissysteme im Verkehr fairer und effizienter zu gestalten, indem Anreize für eine Änderung des Verkehrsverhaltens von Nutzern und Betreibern geschaffen werden.

Das Grünbuch wird auch dem Europäischen Parlament, dem Wirtschafts- und Sozialausschuß und dem Ausschuß der Regionen übermittelt.

(Schlußformel)

Für die Kommission
Karel VAN MIERT
Mitglied

Anl.: Dok. KOM(95) 691 endg.



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 20.12.1995
KOM(95) 691 endg.

FAIRE UND EFFIZIENTE PREISE IM VERKEHR

POLITISCHE KONZEPTE ZUR INTERNALISIERUNG DER EXTERNEN KOSTEN DES VERKEHRS IN DER EUROPÄISCHEN UNION

Grünbuch

(von der Kommission vorgelegt)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung i

1. EINLEITUNG 1

2. EXTERNE EFFEKTE DES VERKEHRS 5

2.1 Was versteht man unter externen Effekten des Verkehrs? 5

2.2 Welche Bedeutung haben die externen Effekte des Verkehrs? 6

2.3 Wie können die externen Effekte des Verkehrs verringert werden? 6

2.4 Wie können externe Effekte gemessen werden? 7

2.5 Die wichtigsten externen Effekte des Verkehrs 8

3. INSTRUMENTE ZUR BEGRENZUNG DER EXTERNEN EFFEKTE 9

3.1 Kriterien für die Auswahl von Instrumenten 9

3.2 Marktpolitische Instrumente und Reglementierungsmaßnahmen 9

4. INFRASTRUKTURKOSTEN UND ÜBERLASTUNG 12

4.1 Warum sind Infrastruktur- und Überlastungskosten wichtige Faktoren? . 12

4.2 Feststellung der Infrastrukturkosten und Gebührenerhebung 12

4.2.1 Was sind Infrastrukturkosten? 12

4.2.2 Wie sollte die Anlastung der Infrastrukturkosten erfolgen? 13

4.3 Kosten der Überlastung: Art, Höhe und Gebühren 14

4.4 Gebühren für Überlastungen, effiziente Infrastrukturpolitik und Deckung der Infrastrukturkosten 17

4.5 Derzeitige Anlastung von Infrastruktur- und Überlastungskosten 18

4.5.1 Gebührensysteme 18

4.5.2 Deckung der Infrastrukturkosten : Straße, Schiene und Binnenschiffahrtswege 20

4.6 Anlastung der Kosten für Straßennetze und ihre Überlastung: Schlußfolgerungen für politische Konzepte 21

5. VERKEHRSUNFÄLLE 24

5.1 Einleitung 24

5.2 Erhebliche Verringerung der Unfallzahlen aufgrund ordnungspolitischer Maßnahmen 25

5.3 Kosten der Straßenverkehrsunfälle für die Union 25

5.4 Wirtschaftspolitische Instrumente für eine stärkere Verlagerung der Kosten auf die Benutzer 26

5.5 Straßenverkehrsunfallversicherungen in der Union 27

5.6 Faire und effiziente Berechnung der Unfallkosten 28

5.7 Schlußfolgerungen hinsichtlich der zu treffenden Maßnahmen 29

6. VERKEHRSBEDINGTE LUFTVERSCHMUTZUNG 31

6.1 Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen: Höhe und Trends 31

6.2 Die Kosten der Luftverschmutzung 32

6.3 Das derzeitige ordnungspolitische Konzept: Spielraum und Grenzen . . . 33

6.3.1 Das derzeitige ordnungspolitische Konzept 33

6.3.2 Grenzen des derzeitigen Konzepts: Unterschiedliche Ursachen und Auswirkungen der Luftverschmutzung in Europa 34

6.4 Emissionsminderung im Verkehr: Ansatzpunkte 35

6.5 Wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Ergänzung des bestehenden ordnungspolitischen Konzepts 35

6.6 Schlußfolgerungen 38

7. LÄRMBELÄSTIGUNG 40

7.1 Einleitung 40

7.2 Rechtsvorschriften waren bislang nur ein Teilerfolg 40

7.3 Kosten des Verkehrslärms 41

7.4 Wirtschaftspolitische Instrumente 41

7.5 Schlußfolgerungen hinsichtlich der zu treffenden Maßnahmen 42

8. EXTERNE EFFEKTE DES VERKEHRS: KOSTEN UND POLITISCHE OPTIONEN 44

8.1 Zusammenfassung der vorliegenden Informationen über externe Kosten 44

8.2 Internalisierung der Kosten als wesentlicher Bestandteil einer Verkehrsstrategie 47

8.3 Abstimmung politischer Instrumente: Prioritäten 52

9. DIE GEMEINSCHAFTLICHE DIMENSION 55

9.1 Wann und wo muß die EG tätig werden? 55

9.2 Die nächsten Schritte 57

10. SCHLUSSBEMERKUNGEN 59

LITERATURVERZEICHNIS

ANHANG

Anhang 1: Die Wirksamkeit preisorientierter Strategien im Verkehr 64

Anhang 2: Die monetäre Bewertung der externen Kosten 67

Anhang 3: Kriterien für die Wahl politischer Instrumente zur Begrenzung externer Effekte im Verkehr 70

Anhang 4: Elektronische Gebühreneinzugssysteme (EFC) 72

Anhang 5: Straßenkosten, Besteuerung und Abnutzungskosten 75

Anhang 6: Statistik der Straßenverkehrsunfälle für das Jahr 1993 77

Anhang 7: Externe Unfallkosten 78

Anhang 8: Schlüsselfaktoren für die Verringerung von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr 79

Anhang 9: Prinzip der Internalisierung bei NOx-Emissionen. Kostenwirksamkeit verschiedener steuerpolitischer Instrumente 80

Anhang 10: Geschätzte externe Kosten 82

Anhang 11: In Auftrag zu gebende Studien 83

Zusammenfassung

1. *Die Verkehrspolitik steht an einem Scheideweg. Die grundlegende Bedeutung leistungsfähiger Verkehrsinfrastrukturen für moderne Gesellschaften und Volkswirtschaften ist allgemein anerkannt. Daneben wächst jedoch die Besorgnis über zunehmende Verkehrsüberlastung, Umweltauswirkungen und Unfälle. Es wird immer deutlicher, daß mit den derzeitigen politischen Konzepten keine auf Dauer tragbare Verkehrsentwicklung möglich ist. Ohne erhebliche Veränderungen der Verkehrsgewohnheiten und der Verkehrsinvestitionen sind immer größere Verzögerungen und höhere Kosten unvermeidbar.*

2. *Diese Erkenntnis hat in vielen Mitgliedstaaten zu einem Umdenken in der Verkehrspolitik geführt. Der Ruf nach einer Diskussion auf europäischer Ebene wird lauter. Der Europäische Rat in Cannes (Juni 1995) hat die Kommission aufgefordert, Maßnahmen zu ergreifen, um ihre politischen Konzepte zu überarbeiten und für einen faireren Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern zu sorgen.*

3. *Die Konturen einer umfassenderen Politik zur Lösung dieser untragbaren Situation zeichnen sich allmählich ab. Vernünftige Infrastrukturinvestitionen zur Beseitigung von Engpässen und Einbindung der einzelnen Verkehrsträger in ein intermodales System sind dabei von großer Bedeutung. Das Transeuropäische Verkehrsnetz ist ein Teil der Antwort der Kommission auf diese Herausforderung. Darüber hinaus muß der Binnenmarkt bei denjenigen Verkehrsträgern vollendet werden, die im allgemeinen umweltfreundlich und noch ausbaufähig sind. Der stärkere Wettbewerb sollte hier zu einer im Vergleich zum Straßenverkehr höheren Wettbewerbsfähigkeit führen. FTE-Tätigkeiten stellen eine weitere Möglichkeit zur schnelleren Einführung von effizienten und sicheren Technologien dar.*

4. *Thema dieses Grünbuchs ist die Preisgestaltung. Der Schwerpunkt der Verkehrspolitik lag in der Vergangenheit vor allem auf direkten Reglementierungsmaßnahmen. Rechtsvorschriften haben zwar in einigen Bereichen deutliche Verbesserungen bewirkt, waren aber nicht in der Lage, das gesamte Potential an Lösungsmöglichkeiten freizusetzen, das durch Preissignale erschlossen werden kann. Auf den Preisen basierende Konzepte können bei Bürgern und Unternehmen Anreize für die Suche nach Problemlösungen schaffen. Das Ziel der Union - ein auf Dauer tragbarer Verkehr - setzt voraus, daß sich die Knappheit eines Gutes, die ansonsten nicht genügend berücksichtigt würde, in den Preisen widerspiegelt. Die Entscheidungen der Individuen über die Wahl des Verkehrsmittels, ihren Standort und ihre Investitionen basieren größtenteils auf den Preisen. Folglich müssen die Preise richtig gestaltet werden, um den Verkehr in die richtige Richtung zu lenken.*

5. *In diesem Grünbuch wird aufgezeigt, daß bei vielen Fahrten ein eklatantes Mißverhältnis zwischen dem von den einzelnen Verkehrsnutzern bezahlten Preisen und den verursachten Kosten - sowohl in der Zusammensetzung als auch in der Höhe - besteht. Die Kosten werden selten dort angelastet, wo sie anfallen; die für eine Fahrt bezahlten Preise spiegeln nur selten die tatsächlichen Kosten wider. Einige wie die durch Umweltprobleme, Unfälle und Verkehrsüberlastung verursachten Kosten werden nur teilweise oder gar nicht berücksichtigt. Der Deckungsgrad der Infrastrukturkosten ist sowohl innerhalb als auch zwischen den Verkehrsträgern äußerst unterschiedlich. Manche Verkehrsteilnehmer werden zu sehr, manche zu wenig zur Kasse gebeten. Diese Situation ist unfair und ineffizient.*

6. *Der Umfang dieser Kosten, die den Verursachern nicht direkt angelastet werden, ist - selbst nach vorsichtigen Schätzungen - beträchtlich. Die Kosten der Verkehrsüberlastung in der Union werden auf ungefähr 2 % des BIP pro Jahr geschätzt; Unfälle schlagen mit weiteren 1,5 %, Luftverschmutzung und Lärm mit mindestens 0,6 % zu Buche. Unionsweit belaufen sich die Gesamtkosten alljährlich auf ungefähr 250 Mrd. ECU, wovon mehr als 90 % auf den Straßenverkehr entfallen. Dieses Grünbuch betrifft deshalb nur den Straßenverkehr. Allem Anschein nach deckt die derzeitige Besteuerung des Straßenverkehrs bei weitem nicht all diese Kosten ab.*

7. *In diesem Grünbuch wird nach Möglichkeiten gesucht, die Preise im Verkehr fairer und effizienter zu gestalten, indem Anreize für eine Änderung des Verkehrsverhaltens von Nutzern und Betreibern geschaffen werden. Ziel ist die Verringerung von Verkehrsüberlastung, Unfällen und Umweltproblemen. Mit diesem Konzept sollen keinesfalls die Kosten des Verkehrs erhöht werden. Ganz im Gegenteil werden durch die Verringerung der nachteiligen Nebeneffekte des Verkehrs - und der bisweilen damit zusammenhängenden versteckten Kosten - die tatsächlichen Kosten des Verkehrs (die derzeit von den einzelnen Nutzern sowie von anderen bzw. der gesamten Gesellschaft bezahlt werden) abnehmen.*

8. *Aus der Untersuchung lassen sich einige Schlüsselmerkmale eines effizienten und fairen Preissystems ableiten. Grundsätzlich sollten die Fahrpreise stärker an den tatsächlichen Kosten ausgerichtet werden. Da sich die Kosten je nach Zeit, Ort und Verkehrsträger unterscheiden, ist eine weitergehende Differenzierung notwendig. Transparenz ist wichtig; sinnvoll wäre die Veröffentlichung von Aufstellungen, in denen ein Zusammenhang zwischen Gebühren und Kosten hergestellt würde. Das Hauptziel einer solchen Politik bestünde nicht darin, die Steuereinnahmen zu erhöhen, sondern über Preissignale eine Verringerung der Verkehrsüberlastung, der Unfälle und der Umweltverschmutzung zu erreichen. Führt diese Politik zum Erfolg, so würden die Erlöse aus Gebühren zurückgehen.*

9. *Langfristig kann mit der Telematik - z.B. für den elektronischen Einzug von Straßenbenutzungsgebühren - ein System bereitgestellt werden, das diesen Anforderungen genügt und gleichzeitig die Privatsphäre der europäischen Bürger schützt. Ein solches System würde die Verkehrsprobleme deutlich verringern. Inkompatible Systeme sollten unbedingt vermieden werden; zur Sicherstellung der Interoperabilität sind außerdem europaweite Vorschriften erforderlich. Allerdings werden bis zur flächendeckenden Einführung dieser Systeme wahrscheinlich noch zehn Jahre oder mehr vergehen.*

10. *Die Lösung dieser dringenden Probleme kann allerdings nicht so lange aufgeschoben werden. Außerdem gibt es auf nationaler oder Gemeinschaftsebene bereits vielversprechende Möglichkeiten, kurzfristig einige Probleme anzugehen. Hierzu zählen:*

- *Überarbeitung der derzeitigen Gemeinschaftsvorschriften für die Anlastung der Wegekosten schwerer Nutzfahrzeuge, um die Preise fairer und effizienter zu gestalten;*

- *Elektronische Erhebung von kilometerabhängigen Benutzungsgebühren, deren Höhe vom Verschleiß der Infrastrukturen und möglicherweise anderen Parametern abhängt (Güterverkehr);*

- *Straßenbenutzungsgebühren in überlasteten und/oder empfindlichen Gebieten;*

- *Abgestufte Mineralölsteuern je nach Kraftstoffqualität (z.B. Umweltmerkmale);*

- *Abgestufte Kraftfahrzeugsteuern je nach den vom Fahrzeug verursachten Umwelt- und Lärmbelastungen, eventuell in Verbindung mit elektronisch erhobenen kilometerabhängigen Benutzungsgebühren;*

- *Abgestufte Flughafen- (Luftverkehr) und Schienenbenutzungsgebühren (Eisenbahn);*

- *Veröffentlichung von Informationen über die Sicherheit der Fahrzeuge und der Verkehrsträger.*

11. *Die Anpassung der derzeitigen Steuersysteme durch eine Festlegung der Gebühren in Abhängigkeit von den verursachten Kosten dürfte selbst ohne eine Erhöhung der Steuern deutliche Vorteile mit sich bringen. In diesem Grünbuch wird angeregt, der Korrektur der Steuer- und Gebührensysteme allererste Priorität einzuräumen. Aufgrund der Unsicherheiten bei der Schätzung der externen Kosten kann in bestimmten Fällen auf die Erhebung von Gebühren nicht verzichtet werden; die Art und Größenordnung der notwendigen Änderungen ist oft bekannt. Parallel zur Zunahme der verfügbaren Informationen sollten gegebenenfalls schrittweise Instrumente und Gebühren eingeführt werden.*

12. *Fortschritte im Hinblick auf faire und effiziente Preise dürften zu einer deutlichen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas führen. Die Verringerung von Verkehrsüberlastung, Luftverschmutzung und Unfällen bringt eine Verringerung der Folgekosten mit sich, die derzeit von der gesamten europäischen Volkswirtschaft getragen werden. So wird beispielsweise eine geringere Verkehrsüberlastung zu einem Rückgang der Zeitverluste von Unternehmen und Verbrauchern führen. Weniger Unfälle schlagen sich in niedrigeren Gesundheitskosten und damit niedrigeren Sozialabgaben nieder. Auch die Verringerung der Luftverschmutzung führt zum Rückgang der Gesundheitskosten und bringt darüber hinaus eine höhere landwirtschaftliche Produktivität mit sich (z.B. durch geringere Ozonkonzentrationen). Die Einnahmen aus höheren Verkehrsabgaben sollten zudem über die Senkung anderer Steuern und Gebühren in die Wirtschaft zurückfließen. Gemäß der Untersuchung im Weißbuch der Kommission über "Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung" birgt die Verringerung der Sozialversicherungsabgaben - vor allem bei weniger qualifizierten*

Arbeitskräften - ein immenses Potential. Die Auswirkungen der Politiken auf Privathaushalte und Industrie sind natürlich verschieden und müssen sorgfältig bewertet werden.

13. *Die vorgeschlagene Preisstrategie erfordert einen hohen Differenzierungsgrad und sollte die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten umfassend berücksichtigen. Dies ist aus Gründen der Effizienz und Gerechtigkeit außerordentlich wichtig. Besonders in ländlichen Gebieten, die andersartige Verkehrsprobleme haben und somit anders behandelt werden müssen, sieht es nach dem heutigen Kenntnisstand so aus, als ob die Preise dort in etwa den verursachten Kosten entsprechen. Dasselbe gilt für Randgebiete.*

14. *Die Bemühungen um die Vollendung des Verkehrsbinnenmarktes und den Aufbau eines intermodalen Verkehrssystems erfordern Fortschritte im Hinblick auf faire und effiziente Preise im Verkehr. Gleichberechtigte Wettbewerbsbedingungen sind eine Voraussetzung, um alle damit verbundenen Vorteile ausschöpfen zu können.*

15. *Faire und effiziente Preise im Verkehr setzen voraus, daß Gebühren und Abgaben stärker an den Infrastrukturkosten ausgerichtet werden. Dadurch könnten nicht nur die Wartungs- und Instandhaltungskosten gesenkt, sondern auch privates Kapital für den Bau von Infrastrukturen mobilisiert werden. Effiziente Preise für die Nutzung von Infrastrukturen würden die Entstehung von Partnerschaften zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft erleichtern und so die strapazierten öffentlichen Haushalte entlasten.*

16. *Da die Gemeinschaft über eigene verkehrspolitische Konzepte verfügt (z.B. Fahrzeugnormen, Mindestsätze für Kraftfahrzeugsteuer usw.), die meisten Maßnahmen jedoch von den Mitgliedstaaten getroffen werden, ist es aus Gründen der Konsistenz notwendig, sich auf ein politisches Konzept zu einigen. Dies gilt auch für die Sicherstellung des reibungslosen Funktionierens des Binnenmarktes und die Berücksichtigung grenzüberschreitender Probleme (Ozon und Versauerung).*

17. *Angesichts der entscheidenden Bedeutung des Verkehrs für unsere Volkwirtschaften und Gesellschaften hält die Kommission eine Diskussion über die Gestaltung der Preise im Verkehr für überaus wichtig. Die Kommission muß ferner 1996 Vorschläge über Preise im Verkehr, insbesondere zur Besteuerung von schweren Nutzfahrzeuge und über ökologische Rahmenbedingungen des Verkehrs, vorlegen. Die Anpassung des Verkehrssystems wird unabhängig von der Art der Entscheidungen Zeit in Anspruch nehmen: Standortentscheidungen haben Langzeitwirkung, die Entwicklung von Technologien zur Befriedigung der Verbraucherbedürfnisse erfordert eine gewisse Zeit, und für die Modernisierung des Fahrzeugbestands muß mit etwa zehn Jahren gerechnet werden. Da Unternehmen, Privatpersonen und Regierungen zum jetzigen Zeitpunkt ihre Planung für das nächste Jahrhundert in Angriff nehmen, ist es unbedingt erforderlich, klar und deutlich zu sagen, daß die von den einzelnen Verkehrsnutzern gezahlten Preise in Zukunft die gesamten Kosten des Verkehrs (sowohl was die Höhe als auch die Art anbelangt) exakter widerspiegeln müssen. Breite und intensive Gespräche und Konsultationen über die Umsetzung dieses Grundsatzes in die Praxis sind daher dringend erforderlich.*

1. EINLEITUNG

Die Notwendigkeit politischer Maßnahmen

Verkehrsleistungen sind in jeder Gesellschaft von grundlegender Bedeutung. Durch den Güterverkehr wird sichergestellt, daß Erzeugnisse von den Fabriken zu den Märkten gelangen; der - private und öffentliche - Personenverkehr ermöglicht den Bürgern Europas Kontakte untereinander, Fahrten zu Arbeit und Schule sowie die Teilnahme an einer Vielzahl wirtschaftlicher und sozialer Tätigkeiten. Die Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Verkehrs war eine unabdingbare Voraussetzung für die industrielle Revolution und ist immer noch die treibende Kraft im internationalen Handel und im Tourismus. Der Nutzen des Verkehrs ist vielfältig und umfangreich: ein effizientes Verkehrssystem trägt wesentlich zu Wirtschaftswachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung bei.

All diese Gründe erklären, weshalb die wachsende Erkenntnis, daß unser derzeitiges Verkehrssystem Schwachpunkte aufweist, tiefe Besorgnis hervorruft. Immer größere Verzögerungen im Verkehr haben die Reisegeschwindigkeit in einigen großen europäischen Städten auf Werte gebracht, die zu Zeiten von Pferdefuhrwerken üblich waren. Aufgrund der Luftverschmutzung (z.B. durch Ozon) müssen Bürger in ganz Europa im Sommer immer öfter auf Aktivitäten an der frischen Luft verzichten. Schätzungen zufolge sterben Tausende europäischer Bürger alljährlich allein an den Folgen einer bestimmten Form der Luftverschmutzung (Partikelemissionen); nach einigen Studien fordert allein im Vereinigten Königreich die Luftverschmutzung durch den Verkehr jährlich mehr als 6000 Opfer. In der Union kommen bei Verkehrsunfällen alljährlich ungefähr 50 000 Menschen um; Verkehrsunfälle sind die Haupttodesursache bei den unter Vierzigjährigen.

Es wird zwar davon ausgegangen, daß bereits getroffene Maßnahmen zum Rückgang bestimmter Verschmutzungsformen führen; die Verkehrsüberlastung wird jedoch ungeahnte Ausmaße annehmen, wenn darüber hinaus nichts geschieht. Der technische Fortschritt hat zwar den Verkehr sicherer gemacht und zu einem leichten Rückgang der Verkehrsunfälle geführt, die Gesellschaft wird sich aber zunehmend der Tatsache bewußt, daß die Kosten für menschliches Leid, Krankheit und Produktivitätsverluste unannehmbar hoch sind.

In ganz Europa wird über das allgemein als "Verkehrsproblem" bekannte Thema diskutiert. Obwohl sich die Art des Problems von Region zu Region unterscheidet, wird überall der Ruf nach politischen Maßnahmen laut. Die Regierungen der Mitgliedstaaten haben Gespräche eingeleitet und Gutachten veröffentlicht, zahlreiche Einrichtungen wie das Europäische Parlament, der Wirtschafts- und Sozialausschuß und andere haben Maßnahmen gefordert[1]. Auch der Europäische Rat in Cannes hat in seinen Schlußfolgerungen gefordert, daß weitere Maßnahmen für einen faireren Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern getroffen werden.

---

[1] Siehe Literaturverzeichnis

Die Notwendigkeit einer ausgewogenen politischen Strategie

Es wurden bereits zahlreiche Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen eingeleitet; Städte, Regionen, Mitgliedstaaten und die Union leisten einen wichtigen Beitrag.

So hat zum Beispiel die Kommission die Normen für Kraftfahrzeugemissionen schrittweise verschärft; die Abgasemissionen neuer Fahrzeuge sind dadurch gegenüber den frühen siebziger Jahren um 90 % zurückgegangen. Auch in anderen Bereichen - z.B. Sicherheit und Lärmbelastung - wurden über Normen Verbesserungen durchgesetzt.

Zahlreiche Verkehrsprobleme hängen jedoch mit den Entscheidungen der Individuen über die Wahl des Verkehrsmittels, die Fahrstrecke und den Zeitpunkt der Fahrt zusammen. Die Verkehrsüberlastung beispielsweise geht auf die Tatsache zurück, daß zu viele Menschen gleichzeitig und am gleichen Ort Privatwagen benutzen. Die meisten politischen Konzepte haben bisher keinen direkten Einfluß auf diese Entscheidung und lassen somit einen wichtigen Faktor außer acht - das Verhalten der Menschen. Die Wahl des Verkehrsmittels wird von den Beförderungspreisen beeinflußt; es ist nicht zu übersehen, daß bei vielen Fahrten ein Mißverhältnis zwischen den vom einzelnen Benutzer bezahlten Preisen und den anfallenden Kosten besteht. Das Ergebnis sind Verzerrungen bei den Entscheidungen: Es entsteht zuviel Verkehr beim falschen Verkehrsträger zur falschen Zeit am falschen Ort. Diese Situation ist ganz offensichtlich ineffizient. Dasselbe gilt für die Tatsache, daß ein Großteil der Kosten, die von bestimmten Verkehrsnutzern verursacht werden, von der gesamten Gesellschaft getragen wird. Hier stellt sich die Frage nach der Gerechtigkeit.

Nach Ansicht der Kommission muß das Potential der Preisinstrumente ausgeschöpft werden, um die wichtigsten Verkehrsprobleme - Überlastung, Unfälle, Luftverschmutzung und Lärm - zu lindern. All diesen Problemen gemeinsam ist die Tatsache, daß deutliche Unterschiede zwischen den vom Einzelnen bezahlten Gebühren und den auf andere Verkehrsnutzer und die Gesellschaft abgewälzten Kosten bestehen: auf der einen Seite wird zu viel, auf der andern zu wenig bezahlt. Dieser Sachverhalt wird im allgemeinen als "externe Effekte" bezeichnet - Kosten, die nicht vom Verursacher getragen werden - d.h. Kosten, die nicht in den von den Verkehrsnutzern gezahlten Preisen enthalten sind. Den Ausgleich dieses Unterschieds nennt man "Internalisierung der externen Kosten", was bedeutet, daß der Nutzer einer Verkehrsleistung auch deren tatsächliche Kosten bezahlen sollte.

Bereits im Weißbuch über die künftige Entwicklung der Gemeinsamen Verkehrspolitik wurde darauf hingewiesen, daß die Preise die zugrunde liegenden Kosten widerspiegeln müssen. Mit der Vollendung des Verkehrsbinnenmarktes ist dies noch wichtiger geworden. Die Betreiber der verschiedenen Verkehrsträger in den Mitgliedstaaten können ihre Dienste unionsweit im gegenseitigen Wettbewerb anbieten. Um Verzerrungen zu vermeiden und faire Wettbewerbsbedingungen zu schaffen ist es wichtig, den Grundsatz systematischer anzuwenden, wonach jeder einzelne Betreiber und Benutzer für seine Wegekosten selbst aufkommt. Alles andere wäre nicht nur unfair, sondern auch ineffizient, da die Verkehrsnutzer bei der Wahl der Betreiber nicht die Ressourcenkosten berücksichtigen würden, die ihre Wahl verursacht. Die Kommission muß schon allein aufgrund ihrer Rolle als Hüterin des Binnenmarktes diese Frage ansprechen und Lösungsvorschläge machen.

Die Erhebung von Gebühren sollte im allgemeinen als Ergänzung und nicht als Ersatz für ordnungspolitische und Binnenmarktpolitiken gesehen werden. In einigen Fällen können preisgestützte Konzepte den Verwaltungsaufwand verringern und zu einer gewissen Deregulierung beitragen; in anderen Fällen werden Rechtsvorschriften für das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes, die Gewährleistung grundlegender Gesundheits- und Sicherheitserfordernisse und den Verbraucherschutz[2] weiterhin erforderlich sein. Andere Politikbereiche wie Information, Forschung und Entwicklung sowie die Förderung des öffentlichen Verkehrs (wie auch im Grünbuch über die Bürgernetze betont wird) können ebenfalls zur Verringerung der Verkehrsprobleme beitragen. Das vorgeschlagene Konzept propagiert daher mehr eine Korrektur denn eine Revolution der Verkehrspolitik.

Weshalb es so wichtig ist, diese Korrekturen so schnell wie möglich voranzutreiben, kann vielleicht am anschaulichsten durch die Höhe der Kosten dargestellt werden, die einzelne Verkehrsnutzer anderen bzw. der gesamten Gesellschaft aufbürden: Die aggregierten externen Kosten des Landverkehrs wurden in verschiedenen Studien der OECD mit bis zu 5 % des BIP veranschlagt. Obwohl die Schätzungen der einzelnen externen Kosten mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet sind, da die Kosten zwischen und innerhalb der Verkehrsträger sowie in bezug auf Zeit und Ort der Verkehrsnachfrage stark schwanken, erreichen die Gesamtkosten eine Größenordnung, die insgesamt mit dem direkten Beitrag des Binnenverkehrs zum BIP vergleichbar ist und politische Maßnahmen zu einem dringenden Gebot macht.

Tabelle 1.1: Grobschätzung der externen Kosten des Verkehrs (in Prozent des BIP)

Luftverschmutzung [a]	0,4 %
Lärm	0,2 %
Unfälle	1,5 %
Verkehrsüberlastung	2,0 %

a) Ohne Treibhauseffekte
Quelle: Verschiedene Studien und OECD(1994)

Schätzungen zufolge werden über 90 % dieser Kosten durch den Straßenverkehr verursacht. Eisenbahn und Binnenschiffahrt sind nur einen Bruchteil der gesamten externen Kosten verantwortlich, obwohl die Frage der Deckung der Infrastrukturkosten sehr kompliziert ist. Für den Seeverkehr und die Luftfahrt liegen bisher wenig Informationen vor; die verkehrspolitische Konzepte dürften sich aufgrund der meist interkontinentalen Handelsstruktur dieser Dienste wahrscheinlich von den Konzepten für den Binnenverkehr unterscheiden.

Aus diesem Grund beschränkt sich dieses Grünbuch auf den Straßenverkehr, obwohl die hier ausgearbeiteten Grundsätze für alle Verkehrsträger gelten sollten; gegebenenfalls wird jedoch auch auf die anderen Verkehrsträger eingegangen.

---

[2] In Übereinstimmung mit Artikel 129 a des Vertrages.

Ziel und Inhalt dieses Grünbuchs

Das Grünbuch soll eine Diskussion darüber anregen, wie Preisinstrumente im Rahmen einer vielseitigen Verkehrspolitik zur Lösung der dringlichsten Verkehrsprobleme beitragen können, mit denen die Union derzeit konfrontiert ist. Eine solche Strategie betrifft die verschiedenen - lokalen, einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen - politischen Entscheidungsebenen, deren jeweilige Rolle noch festzulegen ist.

In Kapitel 2 und 3 wird ganz allgemein die Frage der externen Effekte sowie die grundsätzlich für deren Bewältigung zur Verfügung stehenden Instrumente erörtert. In diesen beiden Kapiteln werden Konzepte erläutert und allgemeine Grundsätze dargelegt. In den folgenden Kapiteln des Grünbuchs (4 bis 7) werden diese Grundsätze auf die wichtigsten externen Effekte des Verkehrs angewandt: Verkehrsüberlastung, Unfälle, Luftverschmutzung und Lärm. Jedes Kapitel umfaßt eine Kurzdarstellung des Problems, Kostenschätzungen sowie politische Lösungsvorschläge für die zugrunde liegenden Probleme. Kapitel 8 faßt die Diskussion zusammen und untersucht, welche Rolle gemeinschaftliche Maßnahmen spielen können. In Kapitel 9 werden die Schritte beschrieben, die die Kommission in Übereinstimmung mit der Gemeinsamen Verkehrspolitik zu unternehmen beabsichtigt. Kapitel 10 schließlich faßt die Schlußfolgerungen des Grünbuchs zusammen.

2. EXTERNE EFFEKTE DES VERKEHRS

2.1 Was versteht man unter externen Effekten des Verkehrs?

Von externen Effekten des Verkehrs spricht man, wenn ein Verkehrsnutzer entweder nicht die vollständigen Kosten (z.B. Kosten der Umweltbelastung, der Verkehrsüberlastung oder der Unfälle) der in Anspruch genommenen Verkehrsleistung bezahlt oder nicht in den Genuß des vollständigen Nutzens kommt

Jede Verkehrsleistung umfaßt Nutzen (der das Motiv für die Tätigkeit ist) und Kosten. Diese Kosten bzw. der Nutzen schlagen allerdings nicht vollständig bei denjenigen zu Buche, die für die Verkehrsleistung bezahlen (z.B. Verkehrsnutzer). Einige dieser Kosten werden anderen Personen bzw. der gesamten Gesellschaft angelastet. Man kann daher zwischen den "internen" oder privaten Kosten, die von der an der Verkehrsleistung beteiligten Person getragen werden (z.B. Zeitaufwand, Fahrzeug- und Kraftstoffkosten) und den "externen Kosten" (z.B. den Kosten, die von anderen getragen werden) unterscheiden. Die Summe aus beiden Kostenarten wird als "soziale Kosten" bezeichnet. Allgemein gesagt entstehen externe Effekte immer dann, wenn das Wohlbefinden eines Individuums durch die Tätigkeiten eines anderen Individuums beeinträchtigt wird, das diese "Nebeneffekte" bei seinen Entscheidungen nicht berücksichtigt.

Das Kriterium für die Unterscheidung der internen von den externen Kosten einer Fahrt ist der Kostenträger. Wenn Verkehrsnutzer für die Nutzung einer Ressource (z.B. Energie, Infrastruktur usw.) bezahlen müssen, können die damit verbundenen Kosten als interne Kosten bezeichnet werden. Wenn dagegen durch den Verkehrsnutzer das Wohlbefinden anderer Personen (z.B. durch Luftverschmutzung) beeinträchtigt wird, ohne daß dafür bezahlt wird, so handelt es sich bei entstehenden Kosten um externe Kosten. Es besteht also ein klarer Zusammenhang mit dem "Verursacherprinzip", demzufolge der Verschmutzer die Kosten der Verschmutzung zu tragen hat. Dieses Prinzip ist im Vertrag verankert (Artikel 130 r Absatz 2).

In Tabelle 2.1 wird ein Überblick über die sozialen Kosten des Verkehrs, unterteilt in interne und externe Kosten, für eine Reihe von Kostenarten gegeben.

Tabelle 2.1 Klassifizierung des Verkehrskosten

Kostenarten	Soziale Kosten	
	Interne/private Kosten	Externe Kosten
Verkehrsausgaben	- Kraftstoff- und Fahrzeugkosten; Fahrscheine/Tarife	von anderen getragene Kosten (z.B. unentgeltliche Bereitstellung von Parkplätzen)
Infrastrukturkosten	- Benutzungsgebühren, Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuern	nicht gedeckte Infrastrukturkosten
Unfallkosten	- von der Versicherung getragene Kosten, eigene Unfallkosten	nicht gedeckte Unfallkosten (z.B. Schmerzen und Leid Dritter)
Umweltkosten	- eigene Nachteile	nicht gedeckte Umweltkosten (z.B. Lärmbelästigung Dritter)
Kosten der Verkehrsüberlastung	- eigene Zeitverluste	Verzögerungen/Zeitverluste Dritter

2.2 Welche Bedeutung haben die externen Effekte des Verkehrs?

Die entscheidende Bedeutung der externen Effekte des Verkehrs geht darauf zurück, daß in einer Marktwirtschaft (wirtschaftliche) Entscheidungen maßgeblich von den Marktpreisen abhängen. Wenn aber die Marktpreise die Knappheit eines Gutes (saubere Luft, Aufnahmefähigkeit der Umwelt, Infrastruktur usw.) nicht reflektieren, führen die Einzelentscheidungen von Verbrauchern und Erzeugern nicht mehr zu einem Gesamtergebnis, das für die Gesellschaft als Ganzes den höchsten Nutzen mit sich bringt. Preise, die auf der Grundlage der gesamten sozialen Kosten berechnet werden, sind somit der Schlüssel zu einem effizienten und auf Dauer tragbaren Verkehrssystem.

Externe Effekte beeinträchtigen die effiziente Verteilung von Ressourcen auf Wirtschaftszweige und Tätigkeiten. Wenn beispielsweise bei der Nutzung eines bestimmten Fahrzeugtyps die dadurch verursachte Luftverschmutzung und der Straßenverschleiß nicht im Preis enthalten sind, ist die Nachfrage nach diesem Fahrzeugtyp "zu" hoch und die Nachfrage nach saubereren und weniger schädlichen Fahrzeugen "zu" niedrig. Dies führt zu einer Fehlallokation von Ressourcen. Externe Effekte haben zur Folge, daß die Verkehrsentscheidungen Einzelner nicht mehr zu einem für die gesamte Gesellschaft wünschenswerten Ergebnis führen. Darüber hinaus werden die externen Kosten von Dritten getragen: Letzten Endes zahlt der Steuerzahler die Rechnung für die Instandhaltung der Straßen und die durch die Luftverschmutzung verursachten Gesundheitskosten, wohingegen die Schäden an Gebäuden und Kulturpflanzen - aufgrund von Versauerung und anderen Verschmutzungsformen - von den Hauseigentümern, den Unternehmen und den Landwirten getragen werden. Diese Situation ist ungerecht und ineffizient.

Daher sind Korrekturmaßnahmen der Regierungen erforderlich.

2.3 Wie können die externen Effekte des Verkehrs verringert werden?

Die Maßnahmen der Regierungen sollten aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und der Gerechtigkeit auf die Begrenzung dieser externen Effekte ausgerichtet sein. Ein auf den Preisen basierendes Konzept sorgt dafür, daß die von den Verkehrsnutzern gezahlten Preise die gesamten anfallenden Kosten besser widerspiegeln. Dies kann durch die Internalisierung der externen Kosten, d.h. durch die Anlastung nach dem Verursacherprinzip, erreicht werden. Das Konzept der Internalisierung ist eine Alternative zu den traditionellen ordnungspolitischen Maßnahmen der Vergangenheit.

Beide politischen Konzepte sind auf die Reduzierung der externen Effekte (des Verkehrs) ausgerichtet (z.B. Umweltverschmutzung, Lärm). Das Konzept der Internalisierung sucht dies dadurch zu erreichen, daß jeder Verkehrsnutzer die gesamten sozialen (d.h. privaten, Umwelt- und sonstigen) Kosten jeder einzelnen Fahrt bezahlt und somit einen Anreiz hat, die zugrunde liegenden Probleme zu verringern. Wirtschaftliche Instrumente sind natürlich nur dann wirksam, wenn die Wahl des Verkehrsmittels sich in den Preisen niederschlägt. Gemäß Anhang 1 wird das Verkehrsverhalten zumindest längerfristig (5 Jahre) stark von den Beförderungskosten und den Preisen beeinflußt. Der ordnungspolitische Ansatz zielt auf eine Verringerung der externen Effekte ab, ohne im Hinblick auf die Änderung des Verkehrsverhaltens auf den Preismechanismus zurückzugreifen. Zu diesem Konzept gehören beispielsweise Rechtsvorschriften über Erzeugnisse, die die Umweltauswirkungen des Verkehrs vermindern. Diese beiden Konzepte werden in Kapitel 3 eingehender erörtert.

Der Idealfall - das vollständige Fehlen externer Effekte - bedeutet jedoch keinesfalls, daß Umweltschäden, Unfälle oder Verkehrsüberlastungen ausbleiben. Müßten Lärm, Unfälle oder Emissionen auf ein Nullniveau gebracht werden, so wäre überhaupt kein Verkehr möglich. Die negativen Nebenwirkungen des Verkehrs sollten stattdessen auf einem Niveau gehalten werden, das für die Gesellschaft "optimal" ist: Die Grenzkosten[3] der weiteren Verringerung dieser Nebenwirkungen entsprechen genau dem Grenznutzen dieser Verringerung. Eine stärkere Verringerung der Nebenwirkungen würde dazu führen, daß die Kosten höher als der Nutzen wären.

Bevor politische Konzepte zur Internalisierung der externen Effekte des Verkehrs entwickelt werden, müssen diese Effekte zunächst gemessen werden.

2.4 Wie können externe Effekte gemessen werden?

Externe Effekte können monetär ausgedrückt werden, indem ihnen der Wert der beobachteten Markttransaktionen (z.B. Ausgaben zur Vermeidung von Schäden, Gesundheitsausgaben, Wertverlust des Eigentums usw.) zugeordnet wird oder Personen befragt werden, welchen Betrag sie für die Verringerung eines bestimmten negativen externen Effekts des Verkehrs um einen bestimmten Wert zu zahlen bereit wären.

Schätzungen über den Gesamtwert der derzeitigen externen Kosten des Verkehrs, ausgedrückt als Prozentsatz des BIP in den Mitgliedstaaten, sind hilfreich, um das Ausmaß des Problems zu veranschaulichen, jedoch nur von begrenztem Nutzen für die Umsetzung vernünftiger politischer Maßnahmen zur Lösung konkreter Einzelprobleme. Hierfür werden detaillierte Schätzungen benötigt, die nach Verkehrsträgern, Zeit, Ort sowie Art der externen Effekte unterscheiden.

Unterschiedliche Methoden für die Messung der externen Effekte können zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen. Ein Großteil dieser Unterschiede kann entweder dadurch erklärt werden, daß die zugrunde gelegten Hypothesen (die aufeinander abgestimmt werden können) unterschiedlich waren oder mehr bzw. weniger detailliert vorgegangen wurde. Vor allem marktorientierte Schätzungen tendieren generell zu einer Unterschätzung des Gesamtumfangs der externen Kosten, da sie nur die externen Kosten berücksichtigen, deren Auswirkungen auf den Markt leicht feststellbar sind. Auf der Zahlungs- oder Akzeptanzbereitschaft basierende Schätzungen erlauben umfangreichere Messungen (Einzelheiten hierzu siehe Anhang 2). Die in diesem Grünbuch verwendeten Schätzungen der Kosten individueller externer Effekte gehen im allgemeinen von vorsichtigen Bewertungen aus, die sich stark auf Methoden zur Evaluierung der Markttransaktionen stützen. Bei den externen Effekten von Unfällen wird jedoch die Bereitschaft der Menschen berücksichtigt, für ein geringeres Sterblichkeits- und Krankheitsrisiko zu zahlen, da dies ein entscheidender Faktor bei der Evaluierung der Unfallkosten ist (siehe Kapitel 5).

---

[3] Unter Grenzkosten versteht man die bei der Vergrößerung der Produktionsmenge für die Herstellung der letzten Produktionseinheit verursachten Mehrkosten. Die Grenzkosten der Verringerung der Luftverschmutzung sind beispielsweise gleich den zusätzlichen Kosten für die Verringerung der Luftverschmutzung bei bestimmten Luftqualitätswerten. Je strenger die angestrebten Luftqualitätswerte sind, desto höher sind die Grenzkosten für eine bestimmte Verbesserung, da die Verringerung der Emissionen zunehmend schwerer (und damit mit höheren Kosten) zu erreichen ist.

Die Forschungsarbeiten innerhalb des Vierten Rahmenprogramm der EU beschäftigen sich mit der Untersuchung verschiedener Methoden zur Messung der externen Effekte sowie zur Bewertung der Wirksamkeit einzelner Preisgestaltungsmöglichkeiten (siehe Anhang 10).

2.5 Die wichtigsten externen Effekte des Verkehrs

Das Ausmaß der externen Effekte des Verkehrs ist je nach Verkehrsträger, Zeit und Ort sehr unterschiedlich. Bei allgemeinen Aussagen ist somit Vorsicht geboten. Aus den vorhandenen Studien geht jedoch hervor, daß die Kosten der Verkehrsüberlastung im allgemeinen den größten Teil der externen Kosten ausmachen, gefolgt von Unfällen und Umweltproblemen (Luftverschmutzung und Lärm).

Daher beschäftigt sich das Grünbuch in erster Linie mit diesen externen Effekten; die **Infrastrukturkosten** (die eng mit der Verkehrsüberlastung zusammenhängen), die selbstverständlich von einem umfassenden, genauen und fairen Preissystem ebenfalls berücksichtigt werden sollten, werden jedoch nicht außer acht gelassen.

Bisweilen wird argumentiert, daß der Verkehr durch die Förderung von Produktivität und Wirtschaftswachstum beträchtliche **positive externe Effekte** mit sich bringt. Höhere Produktivität führt zu wirtschaftlichem Nutzen, der jedoch dem individuellen Nutzer zugute kommt und somit nicht als externer Effekt bezeichnet werden kann. Alle vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, daß in modernen Industriegesellschaften die Zunahme der Leistungsfähigkeit des Verkehrs in der Regel mit geringeren Beförderungskosten einhergeht: Dies sind jedoch interne und keine externen Effekte des Marktmechanismus. Einige Studien, die dem Verkehr einen externen Nutzen zusprechen, beziehen sich offenbar nur auf den individuellen Nutzen.

Darüber hinaus ist es wichtig, zwischen externen Effekten, die aus der Bereitstellung der Infrastruktur resultieren, und externen Effekten aufgrund der Nutzung der Infrastruktur zu unterscheiden: Bei der Planung von Infrastrukturvorhaben auf der Grundlage von Kosten-Nutzen-Analysen sollten mögliche positive Auswirkungen auf andere Teile des Netzes und eventuelle regionalpolitische Ziele umfassend berücksichtigt werden; dies bedeutet jedoch nicht, daß es sich bei den aus der Nutzung resultierenden Vorteilen um externe Effekte handelt. Die positiven externen Effekte werden daher in diesem Grünbuch nicht untersucht.

3. INSTRUMENTE ZUR BEGRENZUNG DER EXTERNEN EFFEKTE

Bei der Entwicklung eines politischen Instrumentariums zur Begrenzung der verschiedenen externen Effekte des Verkehrs - die in den folgenden Kapiteln angesprochen werden - müssen ausgehend von klar festgelegten Kriterien verschiedene Optionen geprüft werden.

3.1 Kriterien für die Auswahl von Instrumenten

Zu den wichtigsten Kriterien bei der Auswahl politischer Instrumente zur Begrenzung der externen Effekte des Verkehrs gehören Effizienz, Kostenwirksamkeit, Transparenz, Fairness (Verteilungsgerechtigkeit) sowie das Vorhandensein möglicher (positiver oder negativer) Nebenwirkungen auf andere externe Effekte des Verkehrs oder andere Politiken. Bei der Festlegung der Rolle der Europäischen Gemeinschaft ist das Subsidiaritätsprinzip anzuwenden. Auf diese Fragen wird in Anhang 3 näher eingegangen.

Die Instrumente sollten *wirksam* zur Lösung der zugrunde liegenden Verkehrsprobleme beitragen. Immer wenn Politiken eine Vielzahl von Problemen betreffen, sollten diese *Nebenwirkungen* berücksichtigt werden. Ferner sind die Kosten dieser Nebenwirkungen zu vergleichen. Kann beispielsweise eine differenzierte Kfz-Steuer (die sich auf die Emissionsmenge pro Kilometer und die Kilometerzahl pro Jahr stützt) die Fahrzeugemissionen zu ungefähr einem Zwanzigstel der Kosten einer Mineralölsteuer (siehe Kapitel 6 und Anhang 9) reduzieren, so heißt das, daß das erste Instrument sehr viel *kostenwirksamer* als das letztere ist. *Fairness* ist bei der Bewertung der Instrumente von außerordentlich großer Bedeutung: Die Auswirkungen der Maßnahmen und deren Kosten und Nutzen für die verschiedenen Einkommensgruppen müssen bewertet und gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen ergriffen werden. Bei der Festlegung politischer Konzepte muß ferner entschieden werden, welche Maßnahmen auf welcher Ebene durchzuführen sind. Gemäß dem *Subsidiaritätsprinzip* sollte die Gemeinschaft nur dann tätig werden, wenn die Ziele besser auf Unionsebene erreicht werden können.

3.2 Marktpolitische Instrumente und Reglementierungsmaßnahmen

Wie bereits weiter oben angesprochen gibt es zwei grundlegende Konzepte zur Begrenzung der externen Effekte des Verkehrs: marktpolitische Instrumente (z.B. Preise) und direkte Reglementierungsmaßnahmen (bisweilen als "command and control") bezeichnet).

Die Vorteile der beiden Konzepte müßten idealerweise von Fall zu Fall verglichen werden. Es können jedoch eine Reihe von allgemeinen Schlußfolgerungen gezogen werden. Gesetzt den Fall, daß wirtschaftspolitische Instrumente eine enge Verbindung zu dem jeweiligen Problem aufweisen, sind sie wahrscheinlich <u>kostenwirksamer</u> als direkte ordnungspolitische Maßnahmen, da die Bürger und Unternehmen eine Vielzahl von Reaktionsmöglichkeiten haben, um die externen Effekte zu verringern[4]. Die Kostenwirksamkeit dürfte dann besonders günstig sein, wenn sich die Probleme zeitlich und räumlich unterscheiden: durch Gebühren können diese Unterschiede reflektiert werden, wohingegen Vorschriften - insbesondere Gemeinschaftsvorschriften - in der Regel zu rechtlichen Hemmnissen führen.

---

[4] So könnte beispielsweise eine Emissionsabgabe die Entwicklung umweltfreundlicherer Fahrzeuge beschleunigen, zu Fortschritten bei der Struktur der Fahrzeugflotte, höherem Belegunggrad der Fahrzeuge, stärkere Nachfrage nach dem öffentlichen Verkehr usw. führen. Diese Frage wird in Kapitel 6 eingehender erörtert.

Wirtschaftspolitische Instrumente fügen sich nahtlos in das Wirtschaftssystem ein und erfordern daher in der Regel weniger Verwaltungsaufwand als vergleichbare Rechtsvorschriften.

Es muß jedoch deutlich gesagt werden, daß Marktversagen, hohe Transaktions- und Einführungskosten sowie Klassifizierungsprobleme die Kostenwirksamkeit wirtschaftspolitischer Instrumente beträchtlich schmälern können. Wenn die Märkte nicht reibungslos funktionieren, werden Preissignale nicht wirksam weitergeleitet und die Wirksamkeit wirtschaftspolitischer Instrumente wird eingeschränkt.

Hohe Transaktionskosten - z.B. für fortgeschrittene und teure Meßtechnologien - verringern natürlich ebenfalls die Kostenwirksamkeit. Klassifizierungsschwierigkeiten können dazu führen, daß die direkte Zuordnung von Gebühren zu Problemen schwierig wird. Wie bereits gesagt: je weniger die Gebühren Ausdruck der Kosten für den individuellen Verkehrsnutzer sind, desto unattraktiver sind wirtschaftspolitische Instrumente.

In diesem Fall können direkte Reglementierungsmaßnahmen sinnvoller sein, da sich Änderungen direkt auswirken und das Instrument daher nicht auf den Marktmechanismus angewiesen ist. Eine direkte Reglementierung ist auch dann erforderlich, wenn das Erreichen von Gesundheits- und Sicherheitsnormen entscheidend ist oder wenn physikalische Grenzwerte eingehalten werden müssen. Im Hinblick auf den Binnenmarkt ist es wünschenswert, für den freien Güterverkehr bestimmte Mindestnormen (z.B. Emissionsgrenzwerte) auf Gemeinschaftsebene festzulegen. Harmonisierte direkte Normen stellen vorhersagbare rechtliche Rahmenbedingungen für die Fahrzeughersteller dar und ermöglichen Größenvorteile. Das Vorgehen der Kommission zielt auf anspruchsvolle Normen ab, die auf fortgeschrittenen Technologien basieren. Rechtsvorschriften müssen darüber hinaus leicht umsetzbar sein. Die Vorteile harmonisierter technischer Vorschriften müssen steuerlichen Maßnahmen gegenübergestellt werden, die einheitlich und kohärent auf EU-Ebene angewandt werden.

Die Diskussion zeigt, daß Politiken verschiedene Instrumente beider Konzepte umfassen sollten und Lösungen von Fall zu Fall entwickelt werden müssen. Die Verkehrspolitik - sowohl in der Union als auch in den Mitgliedstaaten - hat in der Vergangenheit vor allem auf Rechtsvorschriften gesetzt, um Verbesserungen bei der Sicherheit und der Umweltverträglichkeit des Verkehrs zu erreichen; wirtschaftspolitische Instrumente werden zwar vermehrt eingesetzt, ihre Verbreitung ist jedoch immer noch begrenzt (siehe Kapitel 4 bis 7).

Ein Überdenken dieses Konzeptes ist aus mehreren Gründen erwägenswert. Zunächst einmal hat das allgemeine Bewußtsein für dieses Problem zugenommen und der Ruf nach politischen Maßnahmen wird lauter. Mit den derzeitigen Politiken allein dürften sich eine Reihe von Problemen weiter deutlich verschlechtern und andere nicht ausreichend gebessert werden. Durch Rechtsvorschriften allein lassen sich offenbar nicht alle Mechanismen zur Lösung der Probleme in Gang setzen, da einige davon eng mit den menschlichen Verhaltensweisen zusammenhängen. Darüber hinaus sind in einigen Bereichen die Kosten für weitere Verbesserungen angestiegen und es besteht allgemein ein Bedarf an der Bewertung der Kostenwirksamkeit der Politiken. Sofern wirtschaftspolitische Instrumente direkte Rechtsvorschriften ersetzen können, würde - als Nebeneffekt - auch der Verwaltungsaufwand verringert. Als dritter Grund kann angeführt werden, daß die technischen Möglichkeiten (z.B. Telematik) für die Einführung wirksamer wirtschaftspolitischer Instrumente deutlich zugenommen haben. Die Liberalisierung des Binnenmarktes ist ein weiterer Grund dafür, die Verzerrungen zwischen den Verkehrsträgern und den Betreibern aus den verschiedenen

Mitgliedstaaten zu beseitigen. Es müssen verstärkt Maßnahmen getroffen werden, um den unterschiedlichen Grad der Internalisierung der Kosten innerhalb der Union zu vereinheitlichen. Wie schon oben erwähnt, umfaßt das "Verkehrsdilemma" eine Reihe von Problemen, die miteinander zusammenhängen und zu deren Lösung ein integriertes Konzept erforderlich ist. Eine unter anderem auf wirtschaftspolitischen Instrumenten basierende politische Strategie ist in der Regel eher in der Lage, eine Antwort auf diese Probleme zu geben.

In diesem Grünbuch wird daher das Potential für fairere und effizientere Preise als Bestandteil einer vielseitigen Verkehrspolitik untersucht.

4. INFRASTRUKTURKOSTEN UND ÜBERLASTUNG

4.1 Warum sind Infrastruktur- und Überlastungskosten wichtige Faktoren?

Der Aufbau und die Instandhaltung von Infrastrukturen verursacht Kosten. Damit stellt sich die Frage, wie diese Kosten den Nutzern der Infrastruktur angelastet werden können. Viele Gebühren entsprechen jedoch nicht oder nur teilweise den tatsächlichen Kosten der Bereitstellung bzw. Nutzung der Infrastruktur. Zwischen Überlastung und Infrastrukturkosten besteht ein enger Zusammenhang, denn die Überlastung macht deutlich, daß die Infrastruktur im Verhältnis zu ihrer Kapazität zu stark genutzt wird (d.h. das Gut Infrastruktur ist knapp). Die Überlastung der Infrastrukturnetze in der Union wird immer stärker. Das bedeutet, daß die Entscheidung eines Verkehrsteilnehmers für einen Verkehrsträger sich auf alle anderen Nutzer des Netzes auswirkt. Das kann z.B. bedeuten, daß eine Verspätung von 10 Minuten für einen Autofahrer sich zu einer Verspätung von 45 Minuten für andere Straßenbenutzer potenziert. Da Verkehrsteilnehmer nur ihre eigenen Zeitverluste berücksichtigen, unterschätzen sie die Gesamtkosten ihrer Entscheidungen. Folglich ist die Nachfrage zu Hauptverkehrszeiten zu hoch. Die Einführung einer Gebühr zum Ausgleich der Differenz zwischen Individual- und Gesamtkosten könnte daher sehr nützlich sein. Die Einführung einer Gebühr führt zu einem Rückgang des Verkehrsaufkommens und damit zu einer Erhöhung der Reisegeschwindigkeit. Dies stellt einen klaren Nutzen für die Gesellschaft dar.

4.2 Feststellung der Infrastrukturkosten und Gebührenerhebung

4.2.1 Was sind Infrastrukturkosten?

Bei der Analyse der Infrastrukturkosten ist zwischen folgenden Kostenarten zu unterscheiden:

i) **Kapitalkosten:** Straßen, Gleisanlagen und Binnenschiffahrtswege sowie Häfen und Flughäfen stellen bedeutende Aktiva dar. Ihre Bereitstellung ist mit Realkosten verbunden.

Kapital, das in die Bereitstellung einer Verkehrsinfrastruktur investiert wurde, verursacht zwangsläufig Festkosten, die in keinem Verhältnis zur tatsächlichen Nutzung der Infrastruktur stehen. Der Kapitalwert der Verkehrsinfrastruktur steigt mit der Zeit aufgrund der Neuinvestitionen. Dabei ist zwischen jährlichen Investitionen (d.h. Aufwendungen) und jährlichen Kapitalkosten zu trennen, die nichts miteinander zu tun haben, und es besteht kein Grund, den Nutzern jährlich die Investitionskosten eines bestimmten Jahres anzulasten.

Zur Feststellung des Buchwertes des Netzes sind genaue Angaben über Parameter wie den Wiederbeschaffungswert der Infrastruktur erforderlich. Bewertungen zu den Kapitalkosten von Straßen gibt es derzeit nur für einige Länder, z.B. Deutschland, Österreich, Vereinigtes Königreich und Finnland. In den anderen Mitgliedstaaten werden nur die jährlichen Auslagen berechnet. Es müssen weitere Informationen gesammelt werden, vorzugsweise nach einem einheitlichen Verfahren, so daß länderübergreifende Vergleiche möglich sind.

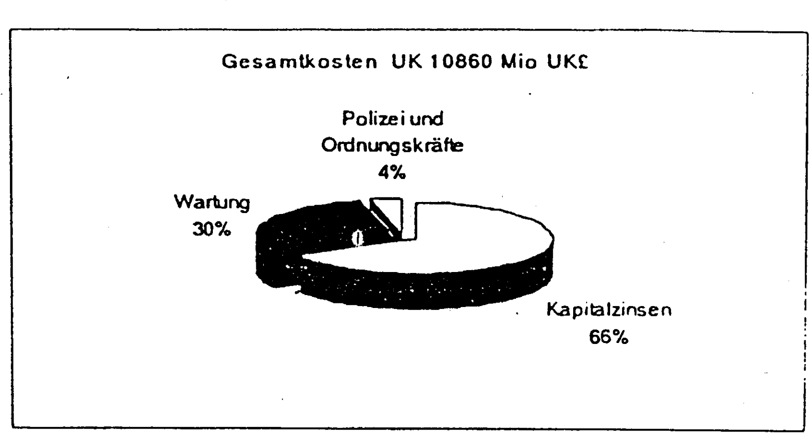
ii) **Betriebs- und Wartungskosten** - Beispiele:

- (jährliche) Ausgaben für die Instandhaltung der Straßen;
- Ausgaben für das Ausbaggern von Kanälen oder Häfen.

Einige Betriebskosten sind vom Verkehrsaufkommen abhängig, aber auch andere Faktoren, z.B. das Wetter, spielen eine Rolle. Die Fahrbahndecke einer Straße wird z.B. durch die Achslast der Fahrzeuge abgenutzt, aber auch durch Temperaturschwankungen, Regen, Schnee und Hitze. Angaben über Betriebs- und Wartungskosten sind im allgemeinen verfügbar, obwohl es auf Ebene der Union kein einheitliches Verfahren für die Feststellung dieser Kosten gibt.

Abbildung 4.1 zeigt die Verteilung der jährlichen Aufwendungen für Straßen im Vereinigten Königreich sowie eine Aufschlüsselung dieser Kosten.

Quelle: David Newbery (1995)



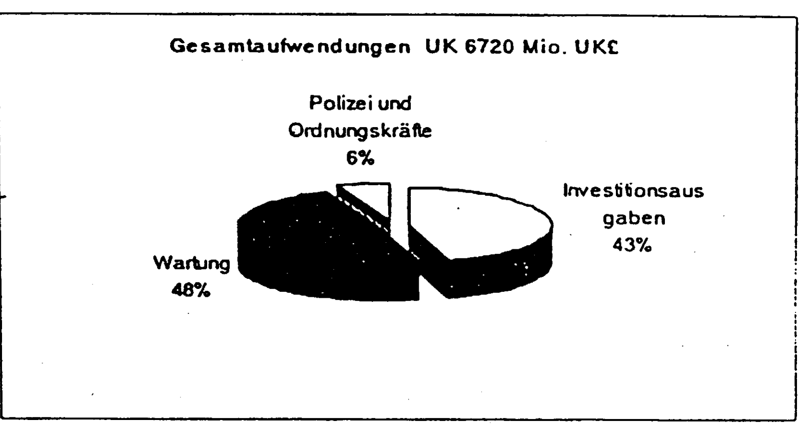


Abbildung 4.1

Der Bau von Infrastrukturen hat häufig Auswirkungen auf die Flächennutzung. Dies kann zur Störung der Ökosysteme führen und den sogenannten "Ablehnungseffekt" hervorrufen. Welche Kosten damit verbundenen sind, ist nicht ganz klar, sie können jedoch ein beträchtliches Ausmaß erreichen (UK Royal Commission on Environmental Pollution) und sollten daher (neben anderen Kosten) schon in der Planungsphase berücksichtigt werden.

4.2.2 Wie sollte die Anlastung der Infrastrukturkosten erfolgen?

Bei der Anlastung der Infrastrukturkosten sollten im Idealfall drei Voraussetzungen erfüllt werden:

- *Die Gebühren für den einzelnen Nutzer sollten so weit wie möglich den Istkosten entsprechen (d.h. Grenzkostenpreise):*

  Grenzkostenpreise spielen für die Effizienz des Verkehrsnetzes eine bedeutende Rolle, schaffen sie doch für den Einzelnen Anreize, die zugrunde liegenden Kosten zu verringern, da Kosteneinsparungen sich in Gebührensenkungen niederschlagen. Die Abnutzung der Straßen läßt sich zum Beispiel relativ leicht in Gebühren umsetzen, z.B. für LKW aufgrund der Achslast (die das Ausmaß der Abnutzung bestimmt) und der zurückgelegten Strecke. Ein solches Konzept würde Transportunternehmen anregen, Fahrzeuge mit geringerer Achslast einzusetzen, um die Zahl der Leerfahrten zu verringern, oder in bestimmten Fällen auf den kombinierten Verkehr zurückzugreifen.

- *Die Gebühren sollten die gesamten Infrastrukturkosten decken.*

  Wenn wesentliche Anteile der Gesamtkosten nicht nutzungsabhängig sind - wie z.B. Kapitalkosten, können allein durch Grenzkostenpreise die Kosten nicht voll gedeckt werden. Kostendeckung ist jedoch aus verschiedenen Gründen wichtig. Erstens sind Privatbesitzer von Verkehrseinrichtungen gezwungen, ihre Kosten zu decken. Für alle privaten Häfen, Flughäfen und Mautstraßen wurden Gebührensysteme entwickelt, die auch andere Parameter einbeziehen (z.B. Zugang, Landerechte, Slots, usw.), um volle Kostendeckung zu gewährleisten. Zweitens müssen dem Sektor aus dem Staatshaushalt über anderweitige Steuern/Gebühren Mittel zufließen, solange im Verkehr insgesamt keine volle Kostendeckung möglich ist. Im allgemeinen sind große Transfers zwischen Sektoren unerwünscht, auch wenn Grenzkostenpreise aus Gründen der wirtschaftlichen Effizienz große Vorteile haben. Daher sollten auf lange Sicht eigentlich die gesamten Infrastrukturkosten gedeckt werden. Bei der Anwendung dieses Prinzips sind eine Reihe von Aspekten zu berücksichtigen. Erstens sind Investitionen in Verkehrsnetze auch aus "verkehrsfremden" Gründen durchaus üblich und legitim, z.B. im Interesse des regionalen Gleichgewichts. Es wäre nicht angemessen, den Verkehrsteilnehmern mit diesem Argument Kosten anzulasten. Dieses Beispiel zeigt die Notwendigkeit einer transparenten Rechnungslegung. Zweitens haben in der Vergangenheit beschlossene Infrastrukturprojekte, die den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprechen, hohe Kosten verursacht, die nicht den Nutzern angelastet werden können. Infrastrukturen dieser Art müssen gesondert behandelt werden.

- *Die Gebühren müssen transparent sein.*

  Die Anlastung der Infrastrukturkosten sollte für Bürger und Unternehmen durchschaubar sein.

4.3 Kosten der Überlastung: Art, Höhe und Gebühren

Überlastungen führen zu Zeitverlusten. Sie entstehen, wenn Verkehrsnetze mehr Nutzer aufnehmen müssen als bei ihrer Planung vorgesehen. In solchen Situationen entstehen für jeden Nutzer Zeitverluste, die er seinerseits an die anderen Nutzer weitergibt. Diese Verspätungen verursachen wirtschaftliche Verluste, da Zeit kostbar ist und außerdem der Energieverbrauch steigt. Die Zeitverluste der anderen Nutzer sind als externe Kosten einzustufen, da sie nicht in den Kosten der einzelnen Straßenbenutzer enthalten sind. Die Zeitverluste steigen überproportional, wenn die Zahl der Verkehrsteilnehmer weiter zunimmt, bis der Verkehr zum Stillstand kommt. Darum kann in überlasteten Netzen bereits ein geringfügiger Abbau des Verkehrsaufkommens den Verkehrsfluß wesentlich verbessern.

Aufgrund der Knappheit der Infrastrukturen führt eine Überlastung zu Staus (d.h. zu mengenmäßigen Beschränkungen): Wer im Verkehrsstau steckt, verliert selbst Zeit und verursacht außerdem Verspätungen bei anderen. Bei der Wahl des Verkehrsmittels berücksichtigt der einzelne Verkehrsnutzer (neben anderen Kosten) nur die Kosten für seine eigene Zeit und läßt die Kosten außer acht, der er bei anderen verursacht. Da alle Menschen nach demselben Schema handeln, ist das Verkehrsaufkommen zu hoch und alle Infrastrukturbenutzer verlieren Zeit. Auch wenn *alle Infrastrukturnutzer zusammen genommen* für alle anfallenden Kosten aufkommen, kommt es noch zu externen Effekten und einer damit zusammenhängenden Verschwendung knapper Ressourcen (Zeit, Energie). Das Ergebnis ist ein "Marktversagen", da der einzelne Benutzer wie bereits gesagt den persönlichen Nutzen seiner Entscheidung nicht in Beziehung zu den Gesamtkosten setzt, die diese Entscheidung der

Gesellschaft als Ganzes auferlegt (die sogenannten marginalen Sozialkosten). Dieses "Marktversagen" aufgrund der Knappheit der Infrastrukturen könnte durch ein auf den Preisen basierendes Konzept korrigiert werden, durch das sichergestellt würde, daß die von den Benutzern gezahlten Gebühren die gesamten Kosten widerspiegeln, die die Wahl des Verkehrsmittels allen anderen Infrastrukturbenutzern auferlegt. In der Folge würden Fahrten vermieden, bei denen die Kosten den Nutzen übersteigen. Der damit zusammenhängende Rückgang des Verkehrsaufkommens würde zu einer höheren Reisegeschwindigkeit und Zeiteinsparungen führen, was allen zugute käme.

Ein wichtiger zu beachtender Punkt ist hierbei, daß der Wert, den die verschiedenen Nutzer der Infrastruktur der Zeit beimessen, sehr unterschiedlich sein kann. Wartezeiten im Stau sind für einen Lastkraftwagen, der einen Betrieb beliefert, oder Geschäftsleute, die ein Flugzeug erreichen müssen, viel teurer als für jemanden, bei dem es nicht so sehr darauf ankommt, zu einem bestimmten Zeitpunkt sein Ziel zu erreichen. Da die Staukosten derzeit nicht angerechnet werden, besteht keine Möglichkeit, dafür zu sorgen, daß die knappen Infrastrukturkapazitäten von denjenigen genutzt werden, die den größten Nutzen daraus ziehen. Dadurch wird Geld verschwendet und die Gesellschaft als Ganzes nutzt ihre Infrastrukturnetze nicht optimal.

Abbildung 4.2 zeigt, daß sich die Überlastung der niederländischen Autobahnen in den letzten zehn Jahren verdoppelt hat. Im Jahre 1994 entstanden dadurch Kosten in Höhe von 0,7 Mrd. ECU (0,25 % des BIP). Aus den Erfahrungen in den USA während der letzten zehn Jahre lassen sich Entwicklungen ableiten, die auch in Europa zu erwarten sind, da für die kommenden Jahrzehnte ein weiterer Anstieg der Kfz-Neuzulassungen erwartet wird und ein ähnliches Niveau wie in den USA erreicht werden dürfte. 1991 spielten sich 47,2 % des Autobahnverkehrs in Stadtbereichen unter Staubedingungen ab, im Jahre 1983 hatte dieser Wert noch bei 30,6 % gelegen. Selbst außerhalb der Stadt nehmen die Überlastungen der Autobahnen bedenkliche Formen an und betreffen etwa 9 % des Gesamtverkehrs, was einer Verdreifachung in nur acht Jahren entspricht (Gramlich 1994).

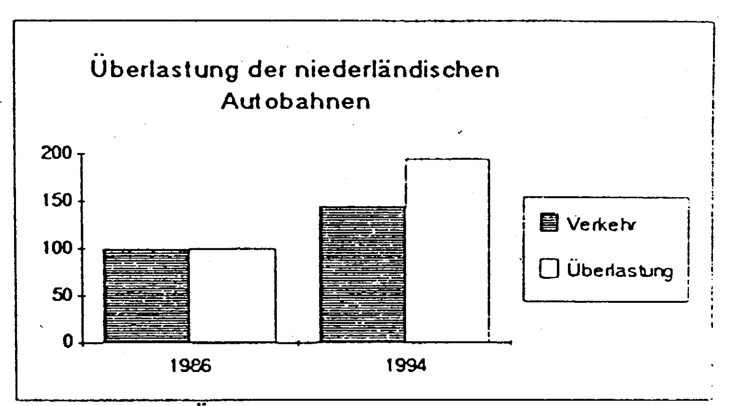


Abbildung 4.2 Überlastung 1986-1994, 1986=100

Es gibt nur in begrenztem Umfang Schätzungen über die Kosten der Überlastungen, und die meisten beziehen sich auf den Straßenverkehr. Eine aktuelle Studie der OECD (Quinet 1994) veranschlagt die Kosten für Verkehrsbehinderungen in den westlichen Industrieländern mit 2 % des BIP. Das entspräche für die gesamte EU Kosten in Höhe von 120 Mrd. ECU. Die Schätzungen für andere Verkehrsträger fallen wesentlich niedriger aus. Zum Beispiel werden die Kosten für Verspätungen im europäischen Flugverkehr in einer vor kurzem veröffentlichten Studie mit 2,4 Mrd. ECU beziffert (ECAC 1995), wobei aber offensichtlich die Zeitverluste für die Passagiere unberücksichtigt bleiben. Eine Studie über den Schienenverkehr ermittelt für Frankreich Kosten von insgesamt etwa 0,15 Mrd. ECU. Wenn dieser Wert für Europa repräsentativ wäre, würden die Gesamtkosten sich auf etwa 0,85 Mrd. ECU belaufen. Die Kosten für Verzögerungen auf den Binnenwasserwegen sind unwesentlich, da reichlich Kapazitäten vorhanden sind. Für den Seeverkehr liegen keine Zahlen vor.

Die genannten Studien zeigen, daß die Überlastung erhebliche externe Kosten verursacht, und daß der Straßenverkehr am stärksten betroffen ist.

Ein Hauptmerkmal der Überlastung besteht darin, daß sie stark orts- und zeitabhängig ist. Gründe dafür sind zweifellos die Siedlungsstruktur der westlichen Gesellschaften (80 % der Bevölkerung leben in Städten) sowie die relativ starre Verteilung von Arbeits- und Schulzeiten über Tag und Woche.

In Tabelle 4.1 sind Ergebnisse aus einer aktuellen Studie über Straßenüberlastungen im Vereinigten Königreich dargestellt, die diese Tatsache untermauern. Die Überlastung konzentriert sich auf die Ballungsgebiete. Die Kosten sind zu Hauptverkehrszeiten wesentlich höher als zu verkehrsarmen Zeiten. Der Verkehr in ländlichen Gebieten macht zwar über 20 % des Gesamtverkehrs aus, sein Anteil an den Überlastungskosten wird jedoch mit unter 1 % veranschlagt.

Tabelle 4.1: Kosten der Überlastung in Großbritannien, 1993

	ANTEIL AN GESAMTKOSTEN %	ÜBERLASTUNGSKOSTEN (Pence/km PKW)	ANTEIL AM VERKEHR %
Autobahn	1	0,32	17
Stadtmitte Hauptverkehrszeiten	13	44,74	1
Stadtmitte verkehrsarme Zeiten	27	35,95	3
Peripherie Hauptverkehrszeiten	17	19,51	4
Peripherie verkehrsarme Zeiten	26	10,75	10
Kleinstadt Hauptverkehrszeiten	6	8.47	3
Kleinstadt verkehrsarme Zeiten	9	5,17	7
andere Straßen in Stadtgebieten	0	0,08	14
ländliche Schnellstraßen	0	0,06	12
andere Hauptstraßen	1	0,23	18
sonstige Landstraßen	0	0,06	12
gewogener Mittelwert		4,18	

Quelle: David Newbery (1995)

Die Schlußfolgerung liegt auf der Hand: Konzepte zur Verringerung der Überlastung müssen nach Zeit und Ort differenziert werden. Pauschale Gebührenerhöhungen können wohl kaum effizient sein, da sie nicht die erforderliche Differenzierung ermöglichen. Sie wären außerdem ungerecht. Massive Anhebungen derartiger Gebühren würden ländliche Gebiete benachteiligen und dennoch in den überlasteten Ballungsräumen nicht die gewünschte Entlastung herbeiführen.

Eine effiziente und faire Lösung wäre daher eine starke Differenzierung der Gebühren nach Zeit und Ort. Die Gebühren sollten die Kosten der Überlastung für alle Verkehrsnutzer reflektieren und einen Anreiz darstellen, bei der Wahl des Verkehrsmittels die gesamten sozialen Kosten des Verkehrs zu berücksichtigen[5]. Dadurch würden Verkehrsteilnehmer von

[5] Nachweislich sollten die Gebühren so festgelegt werden, daß sie den Grenzkosten entsprechen, da diese die steigenden Zeitverluste und sonstigen Kosten reflektieren, die für alle anderen Straßenbenutzer und die Allgemeinheit entstehen, wenn ein weiterer Verkehrsteilnehmer das Netz nutzt.

Fahrten abgehalten, deren Gesamtkosten den Nutzen übersteigen. Derartige Entscheidungen würden die Verkehrsnetze entlasten und kämen der Allgemeinheit zugute.

Preise sind nur ein Teil einer umfassenden Strategie, um die Verkehrsüberlastung abzubauen. Anderen Maßnahmen kommt ebenfalls eine wichtige Rolle zu. So kann beispielsweise die Einführung von telematikgestützten Verkehrsleit-, -management- und -informationssystemen die "virtuelle" Kapazität der Infrastrukturnetze deutlich erhöhen. Gleichermaßen wird durch die Bereitstellung effizienter öffentlicher Verkehrsmittel - wie auch im Grünbuch über das Bürgernetz empfohlen - der Umstieg vom Privatauto auf Bus oder Bahn erleichtert. Die einzelnen Komponenten einer Strategie müssen natürlich ineinandergreifen, um optimale Wirkung zu zeigen.

Zur flächendeckenden Einführung eines solchen Konzepts wären elektronische Gebühreneinzugssysteme erforderlich, die den Vorteil der Flexibilität haben und den Verkehrsfluß nicht stören (die Verkehrsteilnehmer müssen nicht anhalten, um zu bezahlen). Dank der Smart-Card-Technologie greifen die Systeme auch nicht in die Privatsphäre der Autofahrer ein. Die Fortschritte bei diesen Telematiksystemen sind beachtlich, und in der Union laufen bereits zahlreiche Versuche (siehe Anhang 4). Die Marktnähe dieser Technologien zeigt sich im Falle Singapurs, das einen Auftrag in Höhe von 140 Mio. Dollar für ein derartiges System vergeben hat. Es soll ab Ende 1997 schrittweise eingeführt werden. Auch Österreich hat seine Absicht bekundet, elektronische Gebührensysteme möglichst bis zum Ende des Jahrhunderts einzuführen. In Deutschland und in den Niederlanden wird die Einführung von Straßenbenutzungsgebühren nach dem Jahre 2001 erwogen.

4.4 Gebühren für Überlastungen, effiziente Infrastrukturpolitik und Deckung der Infrastrukturkosten

Manchmal wird behauptet, daß die beste Lösung für das Problem der Überlastung im Ausbau der Infrastruktur besteht. Abgesehen davon, daß Europa aus anderen Gründen weitere Infrastrukturen benötigt, handelt es sich um eine Scheinlösung: wenn Autofahrer davon abgehalten werden, eine überlastete Straße zu benutzen, entsteht eine "latente" Nachfrage, die sich manifestiert, sobald neue Kapazitäten verfügbar werden. Langfristig bleibt die Überlastung bestehen. Zahlreiche Studien und praktische Beispiele haben dies belegt. Abgesehen von Verboten, die mit einer Vielzahl von Nachteilen verbunden sind, können Überlastungen langfristig nur dadurch beseitigt werden, daß Preise für die Infrastrukturkapazität festgesetzt werden.

Die Einführung von Gebühren würde auch eine effizientere Infrastrukturpolitik ermöglichen. Eine solche Politik verlangt Entscheidungen über die Kapazität auf der Grundlage von Vergleichen zwischen dem Nutzen eines Kapazitätsausbaus (z.B. Zeitersparnis) und den Kosten (Bau und Unterhalt): ein Ausbau der Infrastruktur ist sinnvoll, solange der Nutzen größer ist als die Kosten. Wenn jedoch keine Gebühren für die Überlastung erhoben werden, wird der Verkehrsfluß auf lange Sicht beeinträchtigt bleiben, da die Überlastung fortbesteht und das Verkehrsaufkommen die Netzkapazität übersteigt. Solange keine Gebühren für die Überlastung eingeführt werden, bleibt es im großen und ganzen attraktiver, mehr Infrastrukturen zu schaffen, als im Interesse der Allgemeinheit wünschenswert ist. Gebühren für die Überlastung würden folglich auch zu erheblichen Einsparungen bei den Mittelaufwendungen für Infrastrukturen führen[6].

Effiziente Überlastungsgebühren erweisen sich außerdem als nützliche Hilfe bei infrastruktur-

Werden Infrastrukturen effizient angeboten und für die Kapazität mit Hilfe von Überlastungsgebühren Preise festgesetzt, halten sich Umfang und Nutzung der Infrastruktur nachweislich so die Waage, daß es im Verhältnis zum Nutzen zu teuer wird, die Netze weiter auszubauen, damit sie ein höheres Verkehrsaufkommen und höhere Geschwindigkeiten verkraften. Die gleichzeitige Einführung von Überlastungsgebühren und effizienten Investitionsvorschriften ist daher eine Grundvoraussetzung für ein ausgewogenes Verkehrssystem. Studien in den USA haben ergeben, daß derartige Maßnahmen jährliche Kosteneinsparungen in Höhe von 7,75 Mrd. Dollar (fast 18 % der Gesamtaufwendungen für Autobahnen im Jahre 1982) ermöglichen könnten.

Die Gebühren für Überlastungen würden außerdem eine bedeutende Einnahmequelle darstellen, aus der die Kapitalkosten des Netzes zum großen Teil - und bei Erfüllung bestimmter Voraussetzungen sogar voll gedeckt werden könnten (Winston 1985). Ein solches Konzept hätte mehrere Vorteile. Erstens würden die Einnahmen aus diesen Gebühren im (Straßen)Verkehrsbereich verbleiben und daher denjenigen zugute kommen, die sie entrichten. Zweitens könnten durch diese Einnahmen andere Steuern gesenkt werden, aus denen die öffentliche Hand derzeit Infrastrukturausgaben bestreitet, die jedoch weitgehend unabhängig von den Infrastrukturkosten sind. Drittens könnten mit diesen Einnahmen andere Maßnahmen zur Bekämpfung der Verkehrsüberlastung finanziert werden (z.B. Verkehrsleitsysteme, öffentliche Verkehrsmittel usw.). Langfristig lassen sich die Straßenbenutzungsgebühren durch Überlastungsgebühren so reformieren, daß das Verkehrssystem insgesamt effizienter und gerechter wird.

Diese Schlußfolgerung ist auch für die betriebswirtschaftliche Rentabilität von Partnerschaften des öffentlichen und des privaten Sektors von fundamentaler Bedeutung: die Einführung von Gebühren würde eine stetige Einnahmequelle schaffen, über die ein Großteil der Kosten gedeckt werden kann. Die Absicht der Union, derartige Partnerschaften im Infrastrukturbereich zu fördern, ist ein weiterer Grund für die Einführung von Straßenbenutzungsgebühren.

4.5 Derzeitige Anlastung von Infrastruktur- und Überlastungskosten

4.5.1 Gebührensysteme

Kein Mitgliedstaat erhebt ausdrücklich Gebühren für Überlastung, obwohl einige Mautsysteme unterschiedliche Preise für Hauptverkehrszeiten und verkehrsarme Zeiten vorsehen. Maßnahmen zum Abbau der Überlastung sind hauptsächlich ordnungspolitischer Natur, und die lokalen Behörden bedienen sich einer Vielzahl von Mitteln (z.B. Parkverbote, Subventionen für öffentliche Verkehrsmittel und Flächennutzungsplanung). Zwar sind einige dieser Maßnahmen recht erfolgreich, doch die zunehmende Überlastung in der Union beweist, daß auf dem Gebiet der Preisgestaltung mehr Fortschritte notwendig sind.

Die Mitgliedstaaten wenden zur Anlastung und Deckung der Straßeninfrastrukturkosten unterschiedliche Systeme an, die jedoch ausnahmslos auf der **Kraftfahrzeugsteuer** und der **Mineralölsteuer** basieren. In sechs Mitgliedstaaten (Frankreich, Italien, Österreich, Spanien, Griechenland und Portugal) werden außerdem **Straßenbenutzungsgebühren** erhoben. Darüber hinaus wurden 1995 **Straßenbenutzungsgebühren** auf der Grundlage der Zeit, für die das Netz in Anspruch genommen wird, in Deutschland, Dänemark und den BENELUX-Ländern

---

politischen Entscheidungen. Newbery (1988) zeigt auf, daß ein Ausbau der Netzkapazität sinnvoll ist, solange die Überlastungsgebühren die Ausbaukosten übersteigen.

für LKW eingeführt. In Schweden galt vor dem EU-Beitritt eine entfernungsgebundene Steuer für Dieselfahrzeuge, die nach Gewicht und Anzahl der Achsen gestaffelt war, die sogenannte **Kilometersteuer**.

Die Kraftfahrzeugsteuer der Mitgliedstaaten richtet sich oft nach dem Gesamtgewicht, manchmal auch der Achslast der LKW. Der Zusammenhang zwischen den insgesamt gezahlten Steuern und der tatsächlichen Abnutzung ist jedoch im allgemeinen recht schwach, da die Kraftfahrzeugsteuersysteme keine Verbindung zu den gefahrenen Kilometern herstellen. Der Zusammenhang zwischen dem Kraftstoffverbrauch (über die Mineralölsteuer erfaßt) und der Straßenabnutzung ist ebenso vage, besonders bei großen Lastwagen. In Anhang 5 werden die Kosten der Straßenabnutzung für die verschiedenen Arten von schweren Nutzfahrzeugen aufgezeigt. Aus der Tabelle geht hervor, daß die Kosten stark von den Merkmalen des Fahrzeugs abhängen. Wenn außerdem klar ist, daß die Kosten ähnlicher Infrastrukturen in der Union ebenfalls stark von den örtlichen Gegebenheiten abhängen (z.B. geographischen), wird deutlich, daß ein effizientes Gebührensystem zur Deckung der Straßenabnutzungskosten stark differenziert sein muß.

Im Gemeinschaftsrecht sind die Mindestsätze für jährlich zu entrichtende Kraftfahrzeugsteuern und die Höchstsätze für Straßenbenutzungsgebühren für Nutzfahrzeuge sowie die Mindestsätze für die Mineralölsteuer festgelegt. Zwischen den derzeitigen Sätzen gibt es jedoch immer noch große Unterschiede. Tabelle 4.2 gibt einen Überblick:

Das derzeitige System ist eine Mischform von Steuern nach dem Nationalitätsprinzip (z.B. Kraftfahrzeugsteuer), die im Herkunftsland zu entrichten sind, und nach dem Territorialitätsprinzip, die in dem Land zu entrichten sind, in dem die Kosten anfallen (z.B. Zölle, Straßenbenutzungsgebühren und in gewissem Maße Mineralölsteuern). Die Notwendigkeit einer möglichst engen Koppelung von Gebühren und Kosten bedeutet, daß dem Territorialitätsprinzip der Vorzug zu geben ist[7].

Tabelle 4.2: Straßenbenutzungsgebühren in der Europäischen Union

Mitgliedstaat	Belgien	Dänemark	Deutschland	Griechenland	Spanien	Frankreich	Irland	Italien
Kraftfahrzeugsteuer[1]	940[3]	1245	2676	307[4]	464	787	1965	711
Mineralölsteuer[2]	298,3	289,6	324,9	243,4	257,6	328,2	301,8	375,8

Mitgliedstaat	Luxemburg	Niederlande	Österreich	Portugal	Finnland	Schweden	UK	EU-Recht Mind.-(Wert)
Kraftfahrzeugsteuer[1]	779	1038	2825	349	3333	2591	4100	700
Mineralölsteuer[2]	260,1	316,5	297,0	315,0	284,5	316,2	399,3	245

Quelle: Kommission, [1] LKW 38 t (1994), [2] Diesel pro 1000 l (1995), [3] LKW 40 t (1994), [4] Griechenland, Spanien und Portugal dürfen bis Ende 1.1.1997 niedrigere Sätze anwenden.

[7] Dieser Lösung gab auch das Europäischen Parlament in seiner Stellungnahme zur Richtlinie über die Euro-Vignette (93/89/EG) den Vorzug (ABl. Nr. C 158, 1989; ABl. Nr. C 150, 1992; ABl. Nr. C 21, 1993).

Die großen Unterschiede in Tabelle 4.2 weisen auch auf mögliche Wettbewerbsverzerrungen zwischen den Transportunternehmen in den einzelnen Ländern hin, da diese, obwohl sie die gleichen Fahrzeuge einsetzen und die gleichen Lasten befördern, je nach Staatsangehörigkeit unterschiedliche Steuern zahlen müssen. Durch diesen Umstand wird auch der Binnenmarkt beeinträchtigt. Die Harmonisierung der Mindestsätze muß vorangetrieben werden, um für die Transportunternehmen der Mitgliedstaaten gleiche Bedingungen zu schaffen.

Bei den Systemen zur Deckung der Infrastrukturkosten im Schienen- und Binnenschiffsverkehr gibt es ebenfalls erhebliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten. Das liegt zum Teil an den stark regulierten Marktorganisationen dieser Verkehrsträger. In einigen Ländern werden Schienenbenutzungsgebühren erhoben, während in anderen Mitgliedstaaten Pauschalgebühren gelten oder der Zugang frei ist. Ein ähnliches Spektrum besteht bei den Binnenschiffahrtswegen.

4.5.2 Deckung der Infrastrukturkosten : Straße, Schiene und Binnenschiffahrtswege

Es erhebt sich die Frage, ob die einzelnen Verkehrsträger ihre Infrastrukturkosten decken und ob es nennenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Verkehrsträgern gibt. Aus Anhang 5 geht hervor, daß die von den Straßenbenutzern gezahlten Steuern im allgemeinen wesentlich höher sind als die derzeitigen Infrastrukturausgaben. Diese betragen in der Union im Durchschnitt 1,0 % des BIP, die gesamten Steuereinnahmen von Straßenbenutzern (Benutzungsgebühren, Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuer) belaufen sich auf 2,0 % des BIP. Der Unterschied beträgt in etwa 65 Mrd. ECU und sollte mit den externen Kosten im Straßenverkehr verglichen werden (siehe Kapitel 8). Aus den verfügbaren Studien geht hervor, daß die Straßenbenutzer auch für die Infrastrukturkosten aufkommen. Auf jeden Fall sind die Verzerrungen im Bereich des Straßenverkehrs offenbar groß. Studien über die Verteilung der Kosten auf die verschiedenen Straßenbenutzer zeigen, daß die LKW-Steuern in manchen Mitgliedstaaten die Infrastrukturkosten dieser Fahrzeuge nicht ganz decken. In diesen Fällen wird offenbar ein Teil der LKW-Kosten auf die PKW abgewälzt.

Sowohl Schienenverkehr als auch Binnenschiffahrt haben offenbar eine wesentlich geringere Kostendeckungsrate als der Straßengüterverkehr. So ergab eine vor kurzem durchgeführte Studie für die europäischen Eisenbahnen eine durchschnittliche Infrastrukturkostendeckungsrate von 56 % (IWF/INFRAS 1995). Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß in beiden Fällen erhebliche Mängel bei der Feststellung der Kosten bestehen und das Problem sich ebenso auf Rechnungsführung und Transparenz erstreckt wie auf die ungedeckten Kosten. Die Kostendeckungszahlen für Binnenschiffahrtswege scheinen zum Beispiel die Tatsache unberücksichtigt zu lassen, daß diese für die Wasserversorgung von Privathaushalten und Industrieunternehmen von Bedeutung sind, zur Aufrechterhaltung des Grundwasserspiegels beitragen und für viele Bereiche von Bedeutung sind, z.B. Überflutungsschutz, Tourismus, Fischerei, Bewässerung usw. Studien der Seine-Schiffahrtsverwaltung (Service de la navigation de la Seine), die den Versuch unternehmen, all diese Aspekte einzubeziehen, kommen zu dem Ergebnis, daß nur 18 % der gesamten Seine-Infrastrukturkosten dem Schiffsverkehr angelastet werden sollten.

Auch beim Schienenverkehr können die Kostendeckungszahlen in Frage gestellt werden, da es unklar ist, in wieweit die Zahlen aufgrund des Infrastrukturauftrags korrigiert wurden, der nach wie vor für den Schienenverkehr gilt. Offenbar wird ein großer Teil der "ungedeckten" Infrastrukturkosten immer noch von den Mitgliedstaaten getragen, um bestimmte Dienstleistungen im öffentlichen Interesse zu gewährleisten. Offenbar herrscht großes Ungleichgewicht zwischen dem Infrastrukturangebot und den wirtschaftlichen Anforderungen

an den modernen Schienenverkehr. Die Gemeinschaft strebt eine schrittweise Liberalisierung des Schienenverkehrs an, wodurch die Betreiber zunehmend für die Marktkräfte sensibilisiert werden sollten: in dem Maße, wie die Betreiber ihre Dienstleistungen modernisieren, werden sich auch ihre Anforderungen an die Infrastruktur verändern. Wenn es den Mitgliedstaaten gelingt, die finanzielle Lage der Eisenbahnunternehmen zu sanieren, wie dies in der Richtlinie 91/440 vorgesehen ist, und die öffentlichen Dienstleistungen künftig zu Marktpreisen angeboten werden, verbessern sich auch die Voraussetzungen der Eisenbahnunternehmen, ihre Infrastrukturkosten zu decken.

4.6 Anlastung der Kosten für Straßennetze und ihre Überlastung: Schlußfolgerungen für politische Konzepte

Langfristige Ziele

Eine effiziente Gebührenpolitik setzt voraus, daß die Gebühren so eng wie möglich an die Kosten gekoppelt werden. Da Infrastruktur- und Überlastungskosten sehr stark von den Merkmalen der Fahrzeuge sowie von Zeit und Ort abhängen, müssen effiziente Gebührensysteme präzise und stark differenziert sein. Dies macht die Einführung von Telematiksystemen insbesondere im Straßenverkehr erforderlich. In Anbetracht der hohen und immer weiter steigenden Überlastungskosten und der Ineffizienz der derzeitigen Systeme zur Deckung der Infrastrukturkosten sollte die Union Problemlösungen in diesem Bereich hohe Priorität einräumen.

Natürlich sollte keine europaweite Vereinheitlichung der Kosten angestrebt werden (da die Infrastrukturkosten für den gleichen Straßentyp nach lokalen/nationalen Gegebenheiten stark schwanken), sondern mehr Transparenz und Gerechtigkeit der Gebühren durch Einführung einheitlicher Kriterien und Verfahren. Dies ist umso wichtiger, als ein gerechtes und diskriminierungsfreies Gebührensystem für den Straßengüterverkehr unbedingt erforderlich ist, um Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der Union abzubauen. Gerechte Kostendeckungssysteme sind erst recht von grundlegender Bedeutung, wenn die Liberalisierung des Straßengüterverkehrs abgeschlossen ist.

Die Gebührenpolitik im Bereich der Infrastrukturen sollte grundsätzlich auf vollständige Kostendeckung ausgerichtet sein, das heißt Deckung der Kapitalkosten (nicht der laufenden Aufwendungen) und der Betriebskosten. Für die Berechnung der Kapitalgrundlage und der Rentabilität werden unter Umständen gemeinsame Grundsätze benötigt. Auch die Anlastung der Kosten an die verschiedenen Straßenbenutzer bedarf der Überprüfung. Durch Ausrichtung der Überlastungsgebühren und der Straßenabnutzungskosten an den Grenzkosten sollten im Idealfall die meisten Kosten gedeckt werden, aber die Einnahmen aus diesen Quellen müssen voraussichtlich durch Gebühren auf der Grundlage der Durchschnittskosten ergänzt werden, zumindest in der Anfangsphase. Das künftige System ist im Hinblick auf seine Gerechtigkeit gegenüber grenzüberschreitenden Nutzern und anderen Verkehrsträgern zu analysieren; innerhalb des Straßenverkehrs sind die Anforderungen ländlicher und städtischer Nutzer sowie der verschiedenen Fahrzeugklassen zu berücksichtigen. Ein derartiges Konzept würde langfristig die Notwendigkeit der bisherigen Gebührensysteme (wie Mineralölsteuer und Kraftfahrzeugsteuer) zur Deckung der Infrastrukturkosten verringern. Ein System mit kostenorientierten Gebühren wäre transparent und ließe außerdem erkennen, ob Steuern aus reinen Einnahmegründen erhoben werden. Die Kommission ist der Auffassung, daß Verkehrs*gebühren* prinzipiell nur zur Deckung der Infrastruktur- und der externen Kosten erhoben werden sollten. Sie würde daher die Veröffentlichung detaillierter Angaben über Steuern im Verkehr begrüßen. Steuern, die unter bzw. über dem Kostendeckungsgrad liegen,

könnten sowohl im Verkehr als auch in anderen Wirtschaftsbereichen zu Störungen führen und sollten daher nur zur allgemeinen Einnahmenerhöhung erhoben werden. Daher sollten diesbezügliche Entscheidungen im Idealfall die relativen Kosten der verschiedenen Optionen und die Auswirkungen auf den Binnenmarkt berücksichtigen.

In der Binnenschiffahrt und im Schienenverkehr stellen Feststellung und Anlastung ein großes Problem dar. Da beide Sektoren aufgrund der Liberalisierung zur Zeit einen Strukturwandel durchmachen, wäre es nicht realistisch, kurzfristig volle Kostendeckung anzustreben. Die Kommission beabsichtigt jedoch, Studien über Kostenanlastungsverfahren im Schienen- und Binnenschiffsverkehr in Auftrag zu geben und wird später anhand der Ergebnisse Vorschläge für Leitlinien vorlegen (vgl. Anhang 11).

Kurz- und mittelfristige Ziele

Es versteht sich, daß die Telematik kurz- und mittelfristig nur in Ballungsgebieten flächendeckend eingeführt werden kann, die umfangreiche Möglichkeiten bestehen; in einigen europäischen Städten werden bereits derartige Systeme eingeführt. In den Sekundär- und Randbereichen des Netzes wird die Einführung dieser Technologien wahrscheinlich in den nächsten zehn Jahren noch nicht möglich sein. Darum erhebt sich die Frage nach kurz- und mittelfristigen Übergangsmaßnahmen.

Neben Vorschlägen zur Interoperabilität von Gebühreneinzugssystemen für den Straßenverkehr und der Erarbeitung von Diskussionspapieren zu den Grundsätzen des künftigen Systems könnten folgenden drei Maßnahmen Priorität eingeräumt werden:

- Die Kommission könnte Vorschläge unterbreiten, wie die Gebühren für den Straßengüterverkehr in den Mitgliedstaaten besser an den Infrastrukturkosten ausgerichtet werden können. Dazu müßten die verschiedenen derzeit in der Gemeinschaft geltenden Gebühren überprüft werden.

- Es sollte geprüft werden, wie die Struktur des geltenden Systems verbessert werden kann, um die hohe Differenzierung der Kosten zu berücksichtigen.

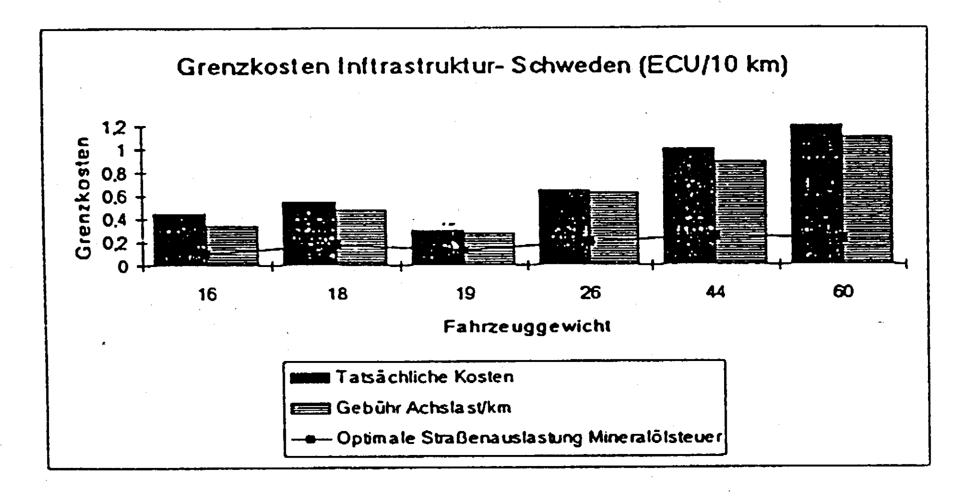
- Bei der derzeitigen Überprüfung der Kraftfahrzeugsteuern und der politischen Konzepte der Mitgliedstaaten in diesem Bereich wird die Kommission auf die Internalisierung der externen Kosten von Personenfahrzeugen eingehen.

Ein erster Schritt in dieser Richtung könnte darin bestehen, die in der Richtlinie über die Euro-Vignette (93/89/EG) festgelegten Mindestsätze (für die Kraftfahrzeugsteuer und Benutzungsgebühren für schwere Nutzfahrzeuge) zu überprüfen und zu ermitteln, wie eine höhere Differenzierung und damit eine bessere Ausrichtung an den Kosten erreicht werden kann. Gute Möglichkeiten bieten sich wohl im Hinblick auf eine stärkere Berücksichtigung geographischer Unterschiede bei den Infrastrukturkosten und eine stärkere Staffelung der Gebühren nach den Fahrzeugmerkmalen. Diese Fragen werden auch bei der allgemeinen Überprüfung der Kraftfahrzeugsteuern sowie gegebenenfalls bei der für 1996 vorgesehenen Überprüfung der Mindestsätze der Mineralölsteuer angesprochen.

Ferner sollte die Möglichkeit der Einführung einer sogenannten elektronischen Kilometergebühr für schwere Nutzfahrzeuge in Betracht gezogen werden, die sich nach Achslast und anderen Merkmalen richtet. Diese Gebühren ist streckenbezogen und kann sehr genau nach Fahrzeugtypen differenziert werden.

Eine Basisversion dieses Systems war in Schweden vor seinem EU-Beitritt in Kraft. Sie stützte sich auf eine bewährte Technologie, bei der ein elektronisches Odometer die Fahrkilometer zählt und die Gebühren mit einer Registrierkarte ermittelt werden, die vom Odometer abgestempelt wird[8]. Das Gerät hat den großen Vorteil, daß die Gebühren weitgehend der Straßenabnutzung und sonstigen Kosten entsprechen. Abbildung 4.3 zeigt, daß die Gebühren eng an den tatsächlichen Kosten der Straßenabnutzung ausgerichtet sind, was erhebliche Vorteile gegenüber der Mineralölsteuer bedeutet, die nicht sehr kostenorientiert ist. Die derzeitige Form des Systems läßt jedoch keine Differenzierung nach Zeit und Ort zu, weshalb geprüft werden sollte, ob derartige Verbesserungen möglich sind, um das Gerät noch attraktiver zu machen (es sollte auch geprüft werden, ob das Gerät an den elektronischen Fahrtenschreiber angeschlossen werden kann). Zwischen den Mitgliedstaaten muß ferner die Frage der Verteilung der Einnahmen aus dem grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr angeschnitten werden. Dabei könnten wahrscheinlich Lehren aus den Erfahrungen mit dem System der Euro-Vignette gezogen werden; ferner plant die Kommission eine Studie zu den Möglichkeiten und Vorteilen der Umstellung auf eine elektronische Kilometergebühr für schwere Nutzfahrzeuge.

Abb. 4.3: Kilometergebühren sind als Straßenabnutzungsgebühren besser geeignet als Kraftstoffsteuern[a)]



a) Die Kosten der Straßenabnutzung hängen von den Achslasten ab. In diesem Schaubild beziehen sich die Straßenkosten auf die gebräuchlichen Fahrzeugeinheiten.

Quelle: Lindberg (1994)

---

[8] In Schweden wurden zwei Odometertypen entwickelt. Das kabelbetriebene Gerät kostet etwa 800 ECU, das elektronische Naben-Gerät, das nie eingesetzt wurde, kostete etwa 300 ECU. Die Verwaltungskosten der Gebühr lagen bei etwa 1 % der erzielten Einnahmen, was im Vergleich zu anderen Gebühren und Steuern sehr niedrig ist (siehe Hoornaert (1992)).

5. VERKEHRSUNFÄLLE

5.1 Einleitung

Verkehrsunfälle sind eine menschliche Tragödie, gleich ob sie sich auf der Straße, der Schiene, den Binnenwasserstraßen, im Luft- oder Seeverkehr ereignen. In der Gemeinschaft kommen jährlich ca. 50.000 Menschen bei Verkehrsunfällen ums Leben, wobei die größte Zahl der Opfer im Straßenverkehr zu verzeichnen ist. Die Folgen aller Verkehrsunfälle für die EU sind bislang stets unterbewertet worden; dies hängt hauptsächlich damit zusammen, daß die statistischen Daten, insbesondere über Verkehrsunfälle ohne Todesopfer, unzulänglich sind. Würden die Daten der Mitgliedstaaten an die Statistiken solcher Mitgliedstaaten angepaßt, die eine besonders gründliche statistische Erfassung vornehmen, beliefe sich die Zahl der Schwer- und Leichtverletzten auf über 3 Millionen. Der Eisenbahnverkehr fordert jährlich ungefähr 600 Todesopfer; in der kommerziellen Luftfahrt wurden 1994 18 Verkehrstote verzeichnet.

Tabelle 5.1: Verkehrstote, Verletzte und Unfallrisiken in der Europäischen Union nach Verkehrsträgern

	Tote	Verletzte	Tote pro Milliarde Fahrgastkilometer		
			EU-Durchschnitt	Mitgliedstaat mit dem geringsten Risiko	Mitgliedstaat mit dem höchsten Risiko
Straße (1993)	47800	3300000[a]	13	6	118
Schiene (Durchschnittswerte 88-92)	600[b]	1300	2	1	10
Luftverkehr[c] (1994)	18	6	0,5	-	-
Binnenwasserstraßen und Seeverkehr	-	-	0.5	-	-

Quelle: Kommissionsdienststellen
a) Während des Berichtszeitraums angepaßt
b) Ausgenommen Eisenbahnpersonal; 50 % der Unfälle an Bahnübergängen wurden berücksichtigt
c) Ausschließlich kommerzielle Luftfahrt

In der Gemeinschaft (Anhang 6) bestehen besorgniserregende Unterschiede zwischen der statistischen Erfassung von Verletzten und der Definition des Begriffs "Schwerverletzter". Diese Unterschiede sind so gravierend, daß die Angaben über Unfälle mit Verletzten bis um das vierfache voneinander abweichen (ausgehend von dem Verhältnis zwischen den Angaben der Mitgliedstaaten im Vergleich zu Schätzungen der Zahl der Unfälle mit Verletzten, aufgrund der gemeldeten Todesopfer). Damit ein aufschlußreicher Vergleich der Tendenzen möglich wird, muß bei der Erhebung statistischer Unfalldaten ein akzeptables Maß an Konvergenz vorausgesetzt werden können. Die statistischen Gesamtangaben über Unfälle mit Personenschäden haben dramatische Auswirkungen auf die gesamten Unfallkosten und können somit möglicherweise die Einstellungen gegenüber sicherheitspolitischen Fragen in den Bereichen Straßenverkehr und Kfz beeinflussen.

5.2 *Erhebliche Verringerung der Unfallzahlen aufgrund ordnungspolitischer Maßnahmen*

Die bislang erfolgten umfangreichen ordnungspolitischen Anstrengungen sollten auch in Zukunft fortgesetzt werden, so daß das Verkehrsunfallrisiko unabhängig vom jeweiligen Verkehrsträger gemindert werden kann. Allerdings stellen die Straßenverkehrsunfälle aufgrund ihrer relativ hohen Zahl im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern das Hauptproblem dar. Im großen und ganzen haben die Mitgliedstaaten bei der Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit gute Fortschritte erzielt; trotz des weiterhin schnell ansteigenden Verkehrsaufkommens konnte insbesondere die Zahl der Todesopfer und Schwerverletzten erheblich gesenkt werden. Diese Verbesserungen sind größtenteils das Ergebnis zahlreicher unterschiedlicher Maßnahmen, von denen die meisten nur einen relativ bescheidenen Beitrag zum Gesamtergebnis leisten, jedoch in ihrer Gesamtheit zu einer durchaus nennenswerten Verbesserung geführt haben.

Zu den Maßnahmen, die zu einer positiven Entwicklung bei der Verringerung der Straßenverkehrsunfälle beigetragen haben, gehören die Durchsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen, Rechtsvorschriften über das Fahren unter Alkoholeinfluß, Verkehrs- und Straßeninfrastrukturen sowie Normen für die Sicherheit von Kfz. Es ist wichtig, daß weitere Maßnahmen entwickelt und angewendet werden, damit der derzeit positive Trend unter dem Einfluß der Verkehrszunahme in der Zukunft nicht umschlägt. Durch neue Konstruktionsverfahren kann der Schutz der Fahrgäste erhöht, durch die entsprechende Gestaltung der Karosserien Verletzungen von Fußgängern verringert werden. Weitere Verbesserungen dürften durch die Einführung aktiver Sicherheitstechnologien erreicht werden, durch die Zusammenstöße von vornherein ausgeschlossen werden sollten.

5.3 *Kosten der Straßenverkehrsunfälle für die Union*

In der Altersgruppe bis zu 40 Jahren sind Straßenverkehrsunfälle die Haupttodesursache und insofern für den größten Verlust an Lebensjahren verantwortlich. Ein Straßenverkehrstoter bedeutet im Durchschnitt einen Verlust von 40 Lebensjahren, wohingegen sich dieser Verlust bei einem Krebstoten auf 10,5 und bei einem durch Herzkranzgefäßerkrankungen hervorgerufenen Todesfall auf 9,7 Jahre beläuft.

Die Entwicklung eines Unfallkostenkonzepts ist kompliziert; dies gilt für die ihm zugrunde liegende Wirtschaftstheorie, die praktischen Schätzwerte sowie die ethischen Fragen, die es aufwirft. Schätzungen zufolge belaufen sich die in der Union durch Straßenverkehrsunfälle verursachten jährlichen Kosten auf annähernd 50 Mrd. ECU allein für Ausgaben in den Bereichen medizinische Versorgung, Verwaltung und Schadensregelung. Die zukünftigen Verluste auf dem Gebiet der (Netto) Produktion werden auf weitere 30 Mrd. ECU[9] geschätzt. Überdies wird davon ausgegangen, daß die Straßenverkehrsteilnehmer durchaus bereit sind, mehr als 100 Mrd. ECU beizusteuern, um die Gesamtunfallzahlen in der Union auf Null zu bringen.

Nicht all diese Kosten sind externe Kosten. Es wird geschätzt, daß von den Gesamtkosten in Höhe von 2,5 % des BIP ca. 1,5 % auf externe Kosten entfallen (siehe Anhang 7). Die Methode zur Bewertung der Unfallkosten, insbesondere die Verwendung des Konzepts der "Zahlungsbereitschaft" als Kostenbewertungsinstrument für den Faktor Mensch kann zu

---

[9] Berechnet als Nettobeitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt (d.h., zukünftiges Einkommen abzüglich privater Verbrauch)

anderen Größenordnungsverhältnissen bei der Unfallkostenbewertung führen. Obwohl eine allgemeine Tendenz besteht, verstärkt auf dieses Konzept zurückzugreifen, verwenden die Mitgliedstaaten nach wie vor noch stark unterschiedliche Methoden verwendet. Wie schon in Kapitel 2 erörtert wurde, wird das Konzept der Zahlungsbereitschaft im allgemeinen anderen Methoden vorgezogen, da es eine umfassendere Bewertung sämtlicher Kosten ermöglicht. Der allmählich Umstieg auf die umfassendere Unfallkostenbewertung macht die Höhe der Unfallkostenrechnung deutlich und rechtfertigt ein verschärftes politisches Vorgehen.

Die Kommission ist davon überzeugt, daß eine realistische Bewertung der Straßenverkehrsunfallkosten zu den nachstehenden Maßnahmen führen wird:

i) die Behörden werden Mittel zur Verringerung der Straßenverkehrs-sicherheitsrisiken zur Verfügung stellen, damit u.a. die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften strenger überwacht werden kann, bessere Infrastrukturen geschaffen und die Straßen besser instandgehalten werden können;

ii) die Autoindustrie wird Fahrzeuge mit noch größerer passiver und aktiver Sicherheit auf den Markt bringen. Ein System zur Einstufung der Sicherheit von Fahrzeugen beim Aufprall wäre im Interesse der Automobilindustrie, der Versicherungsgesellschaften als auch der Autofahrer;

iii) es bestünden bessere Chancen dafür, daß die Mitgliedstaaten auf dem Gebiet der Rechtsvorschriften zur Verbesserung der Verkehrssicherheit eine gemeinsamen Standpunkt beziehen, da dies als eine Voraussetzung für die Kostenwirksamkeit dieser Maßnahmen gilt;

iv) erhöhte Fahrsicherheit.

5.4 Wirtschaftspolitische Instrumente für eine stärkere Verlagerung der Kosten auf die Benutzer

Eine Berücksichtigung der Risiken zwischen verschiedenen Benutzergruppen, Fahrzeugtypen sowie Straßen mit unterschiedlichem Verkehrssicherheitsgrad wird zu einer größeren Kostennähe der Gebühren für den Einzelbenutzer beitragen, der sich für einen Verkehrsträger entscheidet.

So könnte z.B. ein umsichtigeres Fahrverhalten mit Hilfe einer Differenzierung der Versicherungsprämie und einem größeren Bonus für sicheres Fahren erzielt werden. Fahrzeuge mit einer höheren Gesamtsicherheit für die Fahrgäste als auch für die ungeschützten Verkehrsteilnehmer außerhalb des Fahrzeugs sollten mit einer niedrigeren Prämie bedacht werden. Auch sollte die Benutzung von Straßen mit höheren Sicherheitsnormen, wie z.B. mit getrennten Fahrbahnen im allgemeinen zu einer niedrigeren Unfallrate als im übrigen Straßenverkehrsnetz beitragen.

Zu den in Betracht gezogenen wirtschaftspolitischen Instrumenten gehören Anpassungen der bestehenden Mineralöl-, Umsatz- und jährlichen Kraftfahrzeugsteuer. Allerdings sind mit dem Einsatz dieser wirtschaftspolitischen Instrumente erhebliche Unzulänglichkeiten verbunden, wenn mit ihnen ein positiver Einfluß auf die Straßenverkehrssicherheit ausgeübt werden soll. Obwohl sie mehr oder weniger in bezug zu den zurückgelegten Entfernungen steht, kann die Mineralölsteuer nicht die Risikounterschiede berücksichtigen, die zwischen den Benutzern und den Fahrzeugen oder den Netzen bestehen; Umsatz- und Kraftfahrzeugsteuer können, wenn

auch nicht ohne Schwierigkeiten, nach Fahrzeugtyp und gegebenenfalls entsprechend der Risikogruppe des Fahrzeughalters unterschiedlich gestaltet werden, sie werden jedoch nicht in Zusammenhang mit der zurückgelegten Entfernung oder dem Netz berechnet. Bei den Straßenbenutzungsgebühren ist das Gegenteil der Fall.

Diese Diskussion belegt, daß effiziente Instrumente zur Internalisierung der externen Kosten von Straßenverkehrsunfällen so gestaltet werden sollten, daß sie zu einer Risikoverringerung im weitesten Sinne des Wortes beitragen. Daher sollten sie für den einzelnen Kraftfahrer eingeführt werden. Dies legt eine ernsthafte Prüfung der Möglichkeit nahe, die bestehenden Versicherungssyteme hierfür zu nutzen und sicherzustellen, daß die Prämien von ihrer Höhe sowie der Struktur her das Risiko für die Gesellschaft insgesamt widerspiegeln. Versicherungsprämien bieten ferner den Vorteil, daß ein schon bestehendes Instrument genutzt werden kann.

5.5 Straßenverkehrsunfallversicherungen in der Union

Die Prämiengestaltungs- und Entschädigungspraktiken sind von Land zu Land stark unterschiedlich und hängen oft vom Umfang des Versicherungsschutzes ab. Zumindest im Falle von Personenschäden besteht in allen Ländern ein zivilrechtlicher Haftungsschutz; die Versicherungsgesellschaft tritt an die Stelle des Versicherungsnehmers, der für einen Unfall haftbar ist, um die nicht haftbaren Dritten zu entschädigen.

Die meisten europäischen Versicherer haben entweder ein Bonus-System oder ein Bonus-/Malus-System eingeführt. Beim ersteren System erhalten Fahrer für unfallfreies Fahren einen Schadenfreiheitsrabatt; beim letzteren wird unfallfreies Fahren mit einem Schadenfreiheitsrabatt belohnt und die Verursachung von Unfällen mit einer Prämienerhöhung bestraft.

Zwischen den Mitgliedstaaten gelten unterschiedliche Prinzipien für die Finanzierung der Haftung und für die Umlage der Kosten auf die Straßenverkehrsteilnehmer. In der Tat wurde der Gedanke der Einführung einer **"Schmerzens- und Leidensskala"** erwogen, die im gesamten Europa angewendet werden soll, so daß in allen Ländern Leitlinien festgelegt werden, anhand derer die Richter die Höhe der für Personenschäden zu zahlenden Entschädigungen festlegen können. Unterschiede bestehen in bezug auf die Entschädigung des Unfallopfers und die Schadendeckungsgrenzen:

i) Der Schadensersatzanpruch ist unterschiedlich geregelt: In einigen Ländern werden nur Unfallopfer entschädigt, die keine Schuld trifft, wodurch die Haftung des Fahrers in Frage gestellt wird. In anderen Ländern kann der Haftpflichtversicherungsschutz unter bestimmten Bedingungen auch auf Unfallopfer ausgedehnt werden, die schuldig sind, auch wenn die Fahrer keine Schuld trifft. Allerdings gibt es kein Land, in dem Fahrzeugführer, die die alleinige Schuld für Unfälle tragen, von der Haftpflichtversicherung entschädigt werden.

ii) Bei den Schadensdeckungsgrenzen gibt es erhebliche Unterschiede: In einigen Ländern werden die von den Unfallopfern erlittenen wirtschaftlichen Schäden nicht vollständig abgedeckt und für nichtmaterielle Schäden (Schmerzensgeld, seelische Schäden bei Unfällen mit tödlichem Ausgang, zeitlicher Fahrzeugnutzungsausfall usw.) wird wenig oder gar nichts gezahlt. Schadensdeckungsgrenzen und Schmerzensgeld in der Union unterscheiden sich noch immer beträchtlich. Innerhalb der Europäischen Union sind

diese Schadensdeckungsgrenzen Gegenstand einer Richtlinie[10], die zu einer allmählichen Angleichung der Mindestbedingungen in allen Mitgliedstaaten führen wird.

Die Sozialversicherungssysteme in den verschiedenen Mitgliedstaaten der Union behandeln Unfallkosten in unterschiedlicher Weise:

i) Es gibt einige Länder, wie z.B. Schweden, deren Sozialversicherungssystem sämtliche Straßenverkehrsunfälle im Rahmen der Krankenversicherung abdeckt und in denen keine Ansprüche gegenüber der Versicherungsgesellschaft angemeldet werden können. Kosten für ärztliche Betreuung, Arzneimittel und Krankenhausaufenthalte werden von staatlichen Einrichtungen übernommen;

ii) in Ländern wie Belgien, Frankreich oder Deutschland können Sozialeinrichtungen Forderungen gegenüber der Versicherungsgesellschaft des Fahrers stellen, der den Unfall verursacht hat. Als Folge hiervon steigen die Haftpflichtkosten der Versicherungsgesellschaften erheblich an. Die Bewertung der entstandenen wirtschaftlichen Schädigung wird nicht länger durch staatliche Stellen vorgenommen, sondern auf dem Rechtswege geregelt.

Die Diskussion macht deutlich, daß die vom einzelnen Kraftfahrer bezahlten Prämien die der gesamten Gesellschaft entstehenden Gesamtkosten nicht korrekt wiedergegeben. Erstens wird ein großer Teil der Kosten von der Gesellschaft getragen (z.B. durch allgemeine Steuern oder Sozialabgaben), was bedeutet, daß die Straßenbenutzer nicht für sämtliche Unfallkosten aufkommen. Zweitens besteht die Prämie einerseits aus eine risikoorientierten oder "den tatsächlichen Verhältnissen entsprechenden Preisgestaltung" und andererseits einer generationenübergreifenden Quersubventionierung (die von älteren und weiblichen Fahrern bis zu den jungen männlichen Autofahrern alle Generationen abdeckt). Folglich beruht der derzeitige Prämiensatz nicht auf einer tatsächlichen Bewertung des auf den einzelnen entfallenden Risikos und aus diesem Grunde entsprechen die Gebühren nicht dem wahrscheinlichen (statistischen) Risiko, das mit einem einzelnen Straßenbenutzer verbunden ist (Mißverhältnis). Wenn beim "Verursacherprinzip" akzeptiert wird, daß der Einzelne für die von ihm verursachte Verschmutzung zahlt, dann sollte auch der Autofahrer einen finanziellen Beitrag leisten, der im Verhältnis zu dem Risiko steht, das er darstellt.

5.6 *Auf dem Weg zu einer neutralen und effizienten Berechnung der Unfallkosten*

Die derzeitige Politik der Union im Bereich der Versicherungen geht davon aus, daß der Binnenmarkt verbessert werden muß. Wenn beschlossen würde, im Bereich der Kosteninternalisierung über das Versicherungssystem größere Fortschritte zu erzielen, dann müßte diese Politik ausgeweitet werden.

Ein solches Konzept müßte in erster Linie sicherzustellen, daß die Haftpflichtversicherung sämtliche Unfallkosten abdeckt und die Prämie so differenziert wie möglich gestaltet wird:

i) Dieses Konzept würde voraussetzen, daß die derzeit von den Regierungen und der Gesellschaft übernommenen Kosten für Straßenverkehrsunfälle abgeschafft und die tatsächlichen Gesamtkosten von Kraftfahrern übernommen werden;

---

[10] 72/166/EWG, geändert durch 84/5/EWG

ii) Im Idealfall sollten die Versicherungskosten je nach Risiko variieren. Die Beurteilung der Risikobereitschaft eines Fahrers könnte auch sein Fahrverhalten in der Vergangenheit berücksichtigen, wie :

- Ein verantwortungsvolles Verhalten sollte durch die Registrierung von Verstößen gegen die Straßenverkehrsordnung oder durch den Nachweis darüber gefördert werden, daß das Fahrverhalten über dem Durchschnitt liegt, d.h., ein sicherheitsbewußtes Fahrverhalten wird z.B. durch zusätzliche Prüfungen bewertet;

- eine nach Verstößen abgestufte und gegebenenfalls automatisch an ein Führerscheinpunktesystem angeschlossene Gebührenskala könnte eine gerechtere Form der Erfassung von risikofreudigen Fahrern sein als die Erhebung pauschaler Prämien für Hochrisikogruppen, wie z.B. jungen männlichen Fahrern.

Dieses Konzept würde für die Verbraucher einen Anreiz bieten, sicherere Fahrzeuge zu kaufen, sicherer zu fahren, weniger zu fahren, sicherere Straßen zu benutzen, und gegebenenfalls auf andere Verkehrsträger umzusteigen oder eine Fahrgemeinschaft zu bilden. Insofern bliebe dem Einzelbenutzer die Entscheidung überlassen, eine ihm als geeignet erscheinende Form der Risikominderung zu wählen.

Es gibt allerdings noch eine Reihe von Problemen, die gelöst werden müßten, bevor ein solches System eingeführt werden könnte. In einem solchen System würde der größte Teil der höheren Kosten auf den jüngeren, unerfahreren und männlichen Fahrer entfallen, wobei der erfahrene ältere Fahrer in den Genuß eines Rabatts käme (das Risiko bei jungen Fahrern liegt derzeit 2 bis 4 mal höher als das einer vergleichbaren Referenzgruppe von Erwachsenen). Eine solche Struktur könnte dazu führen, daß die Zahl der jungen Leute ansteigt, die ohne Versicherungsschutz fahren und Unfälle nicht oder teilweise melden. Eine Verschärfung der Rechtsvorschriften sowie eine verbesserte Ausbildung werden der ausschlaggebende Faktor dafür sein, daß eine auf dem Versicherungssystem beruhende Internalisierung funktioniert.

Die Wahl des Vorgehens darf das reibungslose Funktionieren des Binnenmarkts für Versicherungsdienste nicht beeinträchtigen.

5.7 <u>*Schlußfolgerungen hinsichtlich der zu treffenden Maßnahmen*</u>

- Die Kommission wird in der gesamten Union die Harmonisierung einer äußerst gründlichen Registrierung und Bewertung von Verkehrsunfallstatistiken fördern.

- Die Kommission sollte die Annahme des Prinzips der Zahlungsbereitschaft als Instrument zur Berechnung der Kosten für Verkehrsunfallschäden fördern.

- Die Versicherungsprämien sind das unmittelbarste und zielgerechteste Instrument, um den Fahrer im Verhältnis zu den eingegangenen Risiken haftbar zu machen. Die Kommission wird das Potential dieses Instruments analysieren und prüfen, ob Maßnahmen erforderlich sind.

- Es besteht ein erheblicher Spielraum für die Harmonisierung der Praktiken und Kriterien der Schadensregelung. Die Kommission wird eine Arbeitsgruppe einsetzen und die Möglichkeit erwägen, eine Schmerzens- und Leidensskala aufzustellen, anhand derer die Höhe von Schadensersatzzahlungen im Falle von Personenschäden sowie die Zahlung von Entschädigungen im Falle von Körperverletzungen festgelegt werden kann.

- Die Veröffentlichung von Daten über die relative Sicherheit von Personenkraftwagen anhand der Unfallhäufigkeit und des Sicherheitsverhaltens in Straßenverkehrsunfällen oder mit Hilfe von Aufprall-Simulationsstudien hat sich als erfolgreich erwiesen, wenn es darum geht, die Kaufentscheidung zu beeinflussen und damit das Risiko des Benutzers zu verringern. Die Bewertung der relativen Sicherheit von Personenkraftwagen sollte auf EU-Ebene gefördert werden. Eine gezielte Kostenberechnung bietet ausreichende Anreize für eine Verringerung des Risikos und sollte überdies dazu dienen, den Kauf sicherer Fahrzeuge zu fördern.

6. VERKEHRSBEDINGTE LUFTVERSCHMUTZUNG

6.1 Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen: Höhe und Trends

In den meisten Mitgliedstaaten der Europäischen Union wird der größte Teil der Kohlenmonoxid- (CO) sowie Stickstoffemissionen (NO_x) durch den Verkehr verursacht (zirka 69 % bzw. 63 %). Auf diesen Sektor entfällt ebenfalls ein erheblicher Anteil (zirka 30 %) anderer flüchtiger organischer Verbindungen als Methan[1] sowie ein kleinerer Anteil (1 %) an Schwefeldioxidemissionen (SO_2). Sekundärschadstoffe entstehen infolge komplexer chemischer Reaktionen von Primärschadstoffen in der Atmosphäre. Stickstoffdioxid (NO_2) und bodennahes Ozon sind die wichtigsten Sekundärschadstoffe, die durch den Verkehr verursacht werden. Schwefeloxide und Stickstoff tragen ebenfalls zur Versauerung bei. Andere besorgniserregende luftverunreinigende Stoffe sind in Kraftstoffen enthalten, wie z.B. Blei und Benzol im Benzin, werden unmittelbar von Dieselfahrzeugen ausgestoßen wie z.B. Festkörperteilchen, oder stehen in direkter Verbindung zum Kraftstoffverbrauch, wie beispielsweise die Kohlendioxidemissionen.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß der Anteil des Verkehrs an den Gesamtemissionen in der gesamten Union stark schwankt. So sind z.B. in Griechenland nur 26,9 % der gesamten NO_x-Emissionen verkehrsbedingt, wohingegen sich dieser Anteil in Portugal auf 52, 9 % und in Frankreich auf 68,7 % beläuft. Der bei weitem größte Anteil dieser Emissionen entfällt auf den Straßenverkehr. Obwohl Emissionen stark technologieabhängig sind und entsprechend einer Reihe von Parametern schwanken, sind die straßenverkehrsbedingten Emissionen je Fahrgast-Tonnenkilometer oder Fracht-Tonnenkilometer häufig um ein vielfaches höher als die anderer Verkehrsträger, selbst wenn es sich hierbei um moderne Kraftfahrzeuge oder Lastkraftwagen handelt (Tabelle 6.1). Je nach Fahrzeugtyp sind PKWs in großem Maße für CO- und VOC-Emissionen verantwortlich, wohingegen ein erheblicher Anteil von NO_x-Emissionen sowie der größte Teil der SO_2-Emissionen auf die schweren Nutzfahrzeuge entfällt.

Bislang wurde in Europa das Problem der verkehrsbedingten Luftverschmutzung durch Vorschriften über die Kraftstoffqualität, Emissionsnormen und technische Überprüfung von Kraftfahrzeugen sowie mit Hilfe von Wartungsprogrammen behandelt (siehe 6.3).

Insgesamt haben diese Vorschriften zu einer Verringerung der Emissionen je Fahrzeugkilometer um ca. 90 % im Vergleich zu 1970 geführt. Als Ergebnis hiervon läßt sich bei den verkehrsbedingten Emissionen von Kohlenmonoxid, flüchtigen organischen Verbindungen und Stickstoffen ein Abwärtstrend feststellen; gleichzeitig werden die Bleiemissionen bei Benzin stufenweise abgebaut. Es wird davon ausgegangen, daß die NO_x und VOC-Emissionen in der Zeit von 1990-2010 um 38 % bzw. 54 % zurückgehen werden. Allerdings steigen die Gesamtemissionen anderer luftverschmutzender Stoffe aufgrund der zunehmenden Motorisierung sowie der steigenden Nachfrage im Verkehrssektor weiterhin an. Dies gilt insbesondere für Festkörperteilchen und Kohlendioxid.

---

[1] Hauptbestandteil der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) ist der Kohlenwasserstoff (HC). Der leichteste Kohlenwasserstoff, Methan (CH_4), wird häufig aus den Regelungen ausgeschlossen und aus diesem Grunde werden die Angaben hierzu bisweilen unter dem Oberbegriff flüchtige organische Verbindungen (andere als Methan) - VOC, NMVOC zusammengestellt.

Tabelle 6.1 : Verkehrsträgerspezifische Emissionen in Belgien

	AUTO			FLUGZEUG			EISENBAHN			WASSER STRASSEN		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C[2]	A	B	C
Personenverkehr (in Gramm/Fahrgast-km)												
CO_2	180		126.4	160		210.0	78		48.7			
CO	11	3.1	1.038	0.28	0.13	1.266	0.13		0.008			
NO_x	2.1	1.4	1.367	0.71	0.88	0.588	0.46		0.120			
C_xH_y	2.3	0.75	0.168	0.31	0.043	0.198	0.30		0.003			
SO_2			0.084			0.078			0.209			
Aer[1]			0.046			0.028			0.074			
Güterverkehr (in Gramm/Tonnen-km)												
CO_2	207			1160			41					
CO	2.40		2.10	1.40			0.05		0.6			0.20
NO_x	3.60		1.85	5.30			0.20		0.40			0.58
C_xH_y	1.10		0.92	0.80			0.08		0.02			0.08
SO_2												
Aer[1]			0.04						0.08			0.04

Quelle : OECD (1994) und AECMA (1994)

[1] Aerosole

A = Deutschland; B = Schweiz; C = Belgien

[2] Entsprechende Werte für Hochgeschwindigkeitszüge: 28,9; 0,005; 0,071; 0,002; 0,124 und 0,044

6.2 *Die Kosten der Luftverschmutzung*

Die verkehrsbedingte Luftverschmutzung kann lokale, regionale oder globale Auswirkungen haben. Die lokale Luftverschmutzung hat Auswirkungen auf die Gesundheit (z.B. Erkrankungen der Atemwege) und verursacht Sachschäden an Gebäuden und in der Pflanzenwelt. Die lokale Luftverschmutzung wird von Primärschadstoffen, d.h. SO_2, Blei und Festkörperteilchen verursacht. Versauerung und bodennahes Ozon sind die Ursachen regionaler Auswirkungen. Die globalen Auswirkungen treten in der fortschreitenden Akkumulierung von Treibhausgasen sowie der bei der dadurch bedingten allmählichen Erwärmung der Erdatmosphäre zutage. Der Verkehr ist einer der größten Verursacher des sogenannten "Treibhauseffekts", der hauptsächlich durch CO_2- und FCKW[2]-Emissionen, jedoch auch durch Emissionen anderer luftverunreinigender Stoffe verursacht wird. Neben ihren Auswirkungen auf die lokale Luftverschmutzung tragen VOCs- und NOx-Emissionen zur Ozonbildung und somit indirekt zur globalen Erwärmung bei. Sowohl die NO_x- als auch die VOC-Emissionen stellen ein lokales Problem dar und tragen aufgrund chemischer Reaktionen in bedeutendem Umfang zur regionalen Luftverschmutzung bei. Blei- und Festkörperteilchen-Emissionen sind in erster Linie ein lokales Problem.

Der externe Effekt der verkehrsbedingten Luftverschmutzung entsteht durch Emissionen von Luftschadstoffen. Wären diese Emissionen für die Volksgesundheit, die Gebäude oder die Pflanzenwelt unschädlich, so würde es keine externen Effekte geben. So kann jedoch z.B. der Umstand, daß die Menschen hohen Konzentrationen lokaler Luftschadstoffe ausgesetzt sind, zu schweren Gesundheitsschäden, einschließlich Atemwegserkrankungen, Krebs und vorzeitigem Tod führen. In einer kürzlich von der OECD durchgeführten Studie werden die externen Kosten der (lokalen und regionalen) verkehrsbedingten *Luftverschmutzung* auf ca.

[2] FCKW = Fluorchlorkohlenwasserstoffe

0,4% des BSP geschätzt. Diese Angaben enthalten keine Schätzwerte für die Kosten verkehrsbedingter Treibhausgase. Bei den 0,4 % des BSP handelt es sich um einen Durchschnittswert, der in den verschiedenen Ländern und Städten unterschiedlich ist, da er vom Alter und den Fahrzeugklassen, klimatischen Bedingungen, der Expositionsrate der Bevölkerung usw. abhängt. Erste Forschungsergebnisse geben zu der Vermutung Anlaß, daß in den obengenannten Durchschnittswerten die Kosten der Luftverschmutzung noch bei weitem unterschätzt werden, da die Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit unberücksichtigt bleiben. Insbesondere die gesundheitlichen Auswirkungen von Festkörperteilchen wurden bis jetzt erheblich unterschätzt.

6.3 Das derzeitige ordnungspolitische Konzept: Spielraum und Grenzen

Die Kosten je Emissionsgramm hängen normalerweise nicht vom Verkehrsträger ab, der die Emissionen verursacht hat. Daher sollte eine benutzerorientiertere Umlage dieser Kosten auch keine Unterschiede zwischen den Verkehrsträgern machen. Da jedoch der Hauptanteil der Emissionen auf den Straßenverkehr entfällt, sollten Maßnahmen für diesen Verkehrsträger mit einer gewissen Dringlichkeit entwickelt werden. Andere Verkehrsträger dürfen jedoch nicht außer acht gelassen werden, besonders wenn sie für einen wesentlichen Teil der Emissionen verantwortlich sind. So sind die NO_x- und SO_2- Emissionen aus dem Seeverkehr im Nordostatlantik genauso hoch wie die Gesamtemissionen in Frankreich. Die im Ärmelkanal und in der südlichen Nordsee gemessenen Werte sind in etwa mit den nationalen Emissionswerten Dänemarks vergleichbar . Bei der Umweltverträglichkeitsprüfung an der Öresundbrücke wurde z.B. festgestellt, daß trotz der Zunahme des Verkehrsaufkommens die NO_x- und SO_2- Emissionen um 5 bis 15 % zurückgehen werden, da durch den Bau der Brücke der Fährverkehr zurückgehen würde (Im Fährverkehr wird Dieselöl mit hohem Schwefelgehalt benutzt, Katalysatoren sind nicht vorhanden).

6.3.1 Das derzeitige ordnungspolitische Konzept

Bislang lag der Kontrolle der verkehrsbedingten Luftverschmutzung in der EU weitestgehend ein ordnungspolitisches Konzept zugrunde, dessen Ziel darin bestand, die Emissionen mit Hilfe von Produktnormen sowie Vorschriften für Luftqualitätsnormen[3] zu verringern. In den frühen 70er Jahren wurden Abgasgrenzwerte für Benzin- und Dieselfahrzeuge sowie für schwere und leichte Nutzfahrzeuge eingeführt.

Nach dem derzeitigen rechtlichen Rahmen für steuerliche Anreize gemäß den "Emissions-"Richtlinien können die Mitgliedstaaten vor Inkrafttreten der Richtlinie finanzielle Anreize für Fahrzeuge schaffen, die die Grenzwerte der Richtlinie einhalten, um deren frühere Anwendung zu fördern. Der rechtliche Rahmen für steuerliche Anreize soll zum einen die Anwendung der strengen Grenzwerte beschleunigen und zum andern Störungen des reibungslosen Funktionierens des Binnenmarktes verhindern.

[3] Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren, Richtlinie 70/220/EWG, ABl. Nr. L 76 vom 06.04.1970, geändert durch die Richtlinie 91/441/EWG, ABl. Nr. L 242 vom 30.08.1991, zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/12/EG, ABl. Nr. L 100 vom 19.04.94; Grenzwerte für die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren, ABl. Nr. L 190 vom 20.08.72, zuletzt geändert ABl. Nr. L 238 vom 15.08.89 bzw. Richtlinie 88/77/EWG, ABl. Nr. L 36 vom 09.02.1988, zuletzt geändert durch die Richtlinie 91/542/EWG, ABl. Nr. L 295 vom 25.10.91.

Überdies werden durch Kraftstoffnormen der Schwefelgehalt von Dieseltreibstoff, der maximale Blei- sowie der maximale Benzolgehalt von Kraftstoff begrenzt. Auf EU-Ebene wurden Programme zur Fahrzeugüberprüfung und -wartung eingeführt, um sicherzustellen, daß die bestehenden Emissionsnormen eingehalten werden. Bei der Mineralölsteuer wurden unterschiedliche Steuersätze für verbleites und unverbleites Benzin eingeführt. Der Anteil von unverbleitem Benzin ist von weniger als 1 % 1986 auf ca. 53 % 1993 angestiegen.

Ferner hat die Kommission vor kurzem eine Reihe von FuE-Task-Forces für eine zielgerechtere Durchführung der FuE-Programme der Gemeinschaft eingesetzt, die diese Programme benutzerorientierter gestalten und hierdurch die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie fördern sollen. Die Task-Force "Auto von morgen" ist in dieser Hinsicht von besonderer Bedeutung, da sie sich mit Fahrzeugen mit extrem schadstoffarmen bzw. sogar schadstoffreien Fahrzeugen befaßt.

6.3.2 Grenzen des derzeitigen Konzepts: Unterschiedliche Ursachen und Auswirkungen der Luftverschmutzung in Europa

Zwischen den Regionen und Städten Europas gibt es bisweilen erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Art und der Ursachen der Luftverschmutzung. Diese Unterschiede schlagen im Falle der regionalen Luftverschmutzung (z.B. saurer Regen) und der lokalen Luftverschmutzung in städtischen Gebieten besonders stark zu Buche. Bei der regionalen Luftverschmutzung gibt es beträchtliche Unterschiede zwischen dem Norden und dem Süden Europas und die Kosten der durch Versauerung verursachten Schäden sind in Nord- und Mitteleuropa weitaus höher als in Südeuropa.

Auch im Bereich der lokalen Luftverschmutzung gibt es beträchtliche Unterschiede. So leidet z.B. Den Haag mehr unter Sommerozon als unter hohen NO_2-Konzentrationen, wohingegen für Mailand das Gegenteil der Fall ist. In Dänemark, Österreich, Finnland und Schweden gibt es aufgrund der hohen Erneuerungsrate der Fahrzeuge sowie der frühzeitigen Einführung relativ stark differenzierter Mineralölsteuersätze praktisch kein verbleites Benzin mehr, wohingegen der Verbrauch in Portugal und Spanien nach wie vor hoch ist (70 % bis 80 % verbleites Benzin). Auch beim Durchschnittsalter der Fahrzeuge sowie der Zusammensetzung des städtischen Fuhrparks für den privaten/öffentlichen Verkehr sowie hinsichtlich der Verwendung von Benzin- und Dieselfahrzeugen bestehen in Europa erhebliche Unterschiede.

Diese Unterschiede legen die Vermutung nahe, daß europaweite Maßnahmen alleine nicht sehr kostenwirksam sind, da sie die in der Union bestehenden Unterschiede nicht berücksichtigen können. So haben z.B. kürzliche Untersuchungen der Kommissionsdienststellen ergeben, daß der Abbau der NO_x-Emissionen, der zur Erreichung angestrebten Luftqualität für das Jahr 2010 in Städten wie London, Lyon oder Den Haag erforderlich ist, nicht ausreichen wird, um die gleichen Ziele in Städten mit einer extrem starken verkehrsbedingten Luftverschmutzung wie Athen, Madrid oder Mailand zu erreichen.

Darüber hinaus würde ein europaweiter Einsatz der besten verfügbaren Technologie zur Lösung der Probleme von Städten wie Athen, Madrid und Mailand nicht ausreichen, um deren NO_x-Problem zu lösen und gleichzeitig zusätzliche Kosten für die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte in Städten wie London, Lyon und Den Haag verursachen.

Es liegt auf der Hand, daß die Produktnormen für Fahrzeuge im Interesse des Binnenmarktes unionsweit festgesetzt werden sollten. Bei der Festsetzung dieser Normen sollten die Kosten für die Erreichung der Luftqualitätsziele für alle Bürger in der Gemeinschaft sowie der potentielle Beitrag, den alle Instrumente hierzu leisten können, untersucht werden.

Da sich die Probleme innerhalb der Union stark voneinander unterscheiden, kommt Wirtschaftsinstrumenten innerhalb einer breit angelegten Strategie eindeutig eine Schlüsselrolle zu; diese Strategie muß ferner die erforderliche Flexibilität aufweisen, um den bedeutenden Unterschieden in der Union Rechnung zu tragen.

6.4 Emissionsminderung im Verkehr: Ansatzpunkte

Die Höhe der Schadstoffemissionen eines Motors hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Hierzu gehören Bauart und Größe des Motors, die Eigenschaften des Kraftstoffs sowie die Bedingungen, unter denen das Fahrzeug eingesetzt wird: Fahrweise, Fahrzeugalter und Wartungszustand. So produziert z.B. ein Dieselmotor weitaus weniger CO und VOC als ein Benzinmotor, setzt jedoch mehr PM[4] und NO_x frei. Ein regelmäßig gewarteter und gut eingestellter Motor verursacht weniger Verschmutzung pro Fahrt als ein schlecht gewartetes Fahrzeug. Neue Fahrzeugtechnologien bergen ein großes Potential zur Emissionsminderung. Allerdings hängen die Abgasemissionen natürlich von den tatsächlichen Fahrbedingungen ab. Deshalb ist es wichtig, die Emissionswerte in Betrieb befindlicher Fahrzeuge zu überprüfen, um die anhaltende Wirksamkeit der Abgassysteme sicherzustellen. Anhang 8 enthält eine Liste der relevanten "Ansatzpunkte" für die Emissionsverringerung bei Kraftfahrzeugen.

Ein wirksames Konzept würde sich in erster Linie auf kostengünstige Optionen stützen und darauf abzielen, die Zusatzkosten eines jeden einzelnen Ansatzpunktes auszugleichen, und hierdurch ein optimales Verhältnis zu erreichen. Unter solchen Voraussetzungen ist es belanglos, mit welcher Intensität die einzelnen Instrumente eingesetzt werden. So wären Gebühren, die im unmittelbaren Bezug zu den Emissionen stehen, als Instrument besonders attraktiv, da sie den Bürgern und der Geschäftswelt einen Anreiz bieten würden, die kostengünstigste Option zu wählen.

Laufende Studien legen nahe, daß die Kosten technischer Verbesserungen von Fahrzeugen und Kraftstoffen verglichen mit den Gesamtkosten der Umweltverschmutzung für die gesamte Gesellschaft relativ gering sind. Daher sind die zukünftigen FuE-Arbeiten in diesem Bereich, vor allem die Task Forces "Auto von morgen" und "Intermodalität", besonders vielversprechend.

6.5 Wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Ergänzung des bestehenden ordnungspolitischen Konzepts

Obwohl eine direkte Anlastung der Emissionskosten derzeit aufgrund der hohen Transaktionskosten nicht möglich ist, haben die Mitgliedstaaten in den vergangenen Jahren eine Reihe wirtschaftspolitischer Maßnahmen zur Ergänzung des bestehenden ordnungspolitischen Konzepts getestet.

So hat Schweden beispielsweise schon seit langem die Vorteile erkannt, die darin bestehen, marktorientierte Anreize als umweltpoltische Instrumente zu nutzen (siehe Tafel 6.1). Andere

---

[4] Festkörperteilchen

Beispiele hierfür sind Kfz- oder Umsatzsteuern, die sich nach der Motorleistung (sie bestehen in einer Reihe von Ländern) oder nach den Emissionsnormen (Finnland, Schweden) richten. In der Vergangenheit haben zahlreiche Mitgliedstaaten befristete Steuerermäßigungen für Kraftfahrzeuge eingeführt, um die mit Katalysatoren ausgerüsteten Fahrzeuge zu fördern (Österreich, Finnland, Griechenland, die Niederlande, Deutschland).

Weitere Fortschritte im Hinblick auf eine Umlage der Luftverschmutzungskosten auf die Benutzer

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Alternativen für die Internalisierung der verkehrsbedingten Umweltkosten vorgeschlagen. Sie reichen von der Einführung fortschrittlicher Emissionsgebühren auf der Grundlage tatsächlicher Emissionen bis hin zur Anpassung der Höhe bestehender Mineralöl-, Kraftfahrzeug- oder Umsatzsteuersätze unter Berücksichtigung der Emissionskomponente. Kommerzialisierbare Zulassungen sind als Mittel zur Emissionskontrolle erörtert worden, sogar die Anlastung der Wegekosten sowie Verschrottungsgebühren wurden als mögliche Maßnahmen geprüft. Je näher die Gebühren an den tatsächlichen Emissionen ausgerichtet sind, desto wirksamer werden sie die verschiedenen Möglichkeiten der Emissionsminderung ausschöpfen. Allerdings wird den Durchführungsbeschlüssen immer ein Kompromiß zwischen der Emissionskomponente des Instruments und dessen Durchführungskosten zugrunde liegen müssen. Zusätzlich zu den Emissionsgebühren, die allerdings fortschrittliche Meßtechnologien erfordern, sollten die nachstehenden Instrumente in Erwägung gezogen werden:

i) Für jeden Fahrzeugtyp können unterschiedliche Emissionskomponenten auf der Grundlage der Kilometerleistung und der Emissionshöhe je Kilometer entwickelt werden. In der Praxis könnte dies so aussehen, daß die bestehenden Kraftfahrzeugsteuern durch die Einbeziehung von Umweltgebühren geändert werden. Längerfristig könnte überlegt werden, inwieweit ein kilometerleistungsbezogenes Element in diese Gebühren mit aufgenommen werden könnte. Dies wäre entweder in Form jährlicher Überprüfungen (z.B. bei der Inspektion und Wartungskontrolle) oder mit Hilfe eines elektronischen Gerätes möglich. Überdies würden derartige Systeme den Fahrzeugeignern Anreize bieten, die Unkosten durch eine ordnungsgemäße Wartung ihres Fahrzeuges oder dessen geringerer Nutzung zu senken. Selbstverständlich müßten Fragen der Durchsetzung solcher Maßnahmen sorgfältig geprüft werden.

ii) Oft wird eine Erhöhung der Mineralölsteuern als wirksame Lösung angepriesen, da zwischen dem Kraftstoffverbrauch und der zurückgelegten Entfernung eine direkte Beziehung besteht und die damit verbundenen Verwaltungskosten gering sind. Überdies besteht kaum eine Relation zwischen dem Kraftstoffverbrauch und den Emissionen (mit Ausnahme von CO_2). Infolgedessen würde eine Erhöhung der Mineralölpreise keine Veranlassung dazu bieten, einige der in Anhang 8 aufgeführten äußerst wirksamen Maßnahmen (insbesondere Emissionskontrollen) zu ergreifen. Darüber hinaus ist eine Erhöhung des Kraftstoffwirkungsgrades in der Regel mit Kosten verbunden. Daher handelt es sich hierbei weder um wirksame noch kostengünstige Formen der Emissionsminderung (außer CO_2) im Verkehr. Dies wird durch die in Anhang 9 dargestellten Simulationsmodelle bestätigt, die belegen, daß die Kostenwirksamkeit einer emissionorientierten Kraftfahrzeugsteuer weitaus größer ist, insbesondere wenn sie von der Kilometerleistung ausgeht.

Unterschiedliche Mineralölsteuern können dazu verwendet werden, den Verbrauch sauberer Kraftstoffe zu fördern. Der Unterschied sollte auf der Grundlage des tatsächlichen Schadstoffausstoßes berechnet und für alle Kraftstoffe der gleiche Wert je Emissionseinheit zugrundegelegt werden. Beispiele hierfür sind die differenzierte Besteuerung von bleihaltigem und bleifreiem Benzin, die auf dem Schwefel-/Schwerölgehalt von Diesel beruhenden Kraftstoffpreiszuschläge sowie die niedrigeren Steuersätze für reine Kraftstoffe, wie z.B. komprimiertes Erdgas.

iii) Die in den meisten Mitgliedstaaten bestehende steuerliche Bevorzugung von Dieselkraftstoffen sollte im Hinblick auf ihre potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt erneut geprüft werden. So hat beispielsweise die Vorzugsbesteuerung von Dieselkraftstoff in Europa zu einem erheblichen Wachstum des Marktes für Kfz mit Dieselmotoren geführt. Durch die immer größere Verbreitung des Dreiwegekatalysators werden die Vorteile von Dieselmotoren im Hinblick auf ihren CO-NO_x- und HC-Ausstoß aufgehoben. Darüber hinaus verursachen mangelhaft eingestellte Dieselmotoren einen erheblichen Ausstoß von schwarzem Rauch und feinen Rußpartikeln. Überdies stehen die CO_2-Emissionen von Kraftfahrzeugen in direktem Verhältnis zu der Menge des verbrauchten Kraftstoffes und dessen Kohlenstoffgehalt. Zwar sind Dieselmotoren verbrauchsgünstiger als Benzinmotoren, der Kohlenstoffgehalt je Liter liegt jedoch bei Dieselkraftstoff höher als bei Benzin. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß die steuerliche Vorzugsbehandelung von Dieselkraftstoff aus der Sicht der Umweltverträglichkeit nicht gerechtfertigt ist. Natürliche müssen bei einer endgültigen Bewertung auch andere Faktoren berücksichtigt werden, die diese steuerlichen Unterschiede rechtfertigen könnten.

iv) Ältere Fahrzeuge sind für einen unverhältnismäßig hohen Anteil der Emissionen von Luftschadstoffen verantwortlich. Mit Hilfe von Fahrzeugverschrottungs-programmen sollen die Fahrzeuge aus dem Verkehr gezogen werden, die für die größte Luftverschmutzung verantwortlich sind, indem sie verschrottet und/oder durch weniger umweltbelastende Fahrzeuge ersetzt werden. Ein sorgfältig konzipiertes Programm zur frühzeitigen Stillegung von Fahrzeugen, das auf Städte oder Regionen zugeschnitten ist, in denen die Luftqualitätsnormen nicht mehr eingehalten werden, könnte die Umweltbelastung zu gleichen oder niedrigeren Kosten anderer Emissionsminderungsoptionen verringern. Auch können solche Programme nebenbei noch zu Benzineinsparungen führen. Ein solches Programm wirft die Frage nach der Gerechtigkeit auf und sollte deshalb auf einer freiwilligen Beteiligung aufgrund von Anreizen und wirtschaftlichen Instrumenten basieren. Erfahrungen in einigen Mitgliedstaaten zeigen, daß differenzierte Kauf- oder Zulassungsgebühren als Anreiz für den Kauf neuer und sauberer Autos ebenfalls sehr wirksam sind, um Umweltziele zu erreichen. Dieser Anreiz ist für den Verbraucher stärker spürbar und könnte daher relativ große Auswirkungen haben.

v) In ähnlicher Weise könnte untersucht werden, inwieweit Gebühren für andere Verkehrsträger die Umweltkosten widerspiegeln können. So könnten Schienenbenutzungs- und Flughafengebühren differenziert festgelegt werden. Die unterschiedlichen Umweltkosten innerhalb der Union sollten möglichst exakt widergespiegelt werden. Ein weiterer noch zu prüfender Punkt in diesem Zusammenhang ist die Steuerbefreiung für Flugbenzin, die zu Verzerrungen bei der Wahl des Verkehrsmittels führen könnte.

6.6 Schlußfolgerungen

Die Internalisierung der Luftverschmutzungskosten bietet der Gemeinschaft eine Möglichkeit zur Intensivierung ihrer Luftqualitätspolitik. Die Wirksamkeit umweltpolitischer Maßnahmen ließe sich verbessern durch einen ausgewogenen Einsatz ordnungspolitischer Instrumente, die weiterhin für ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes und zum Schutz der öffentlichen Gesundheit erforderlich sein werden, und wirtschaftspolitischer Instrumente, mit denen die Kostenwirksamkeit der Maßnahmen gesichert sowie die stark unterschiedlichen Luftqualitätsprobleme in der Union behandelt werden können. Gleichzeitig lassen sich damit Kosten einsparen.

Emissionsabgaben sind grundsätzlich das attraktivste Instrument zur Internalisierung der Kosten der Luftverschmutzung im Verkehrssektor. Eine direkte Messung der Emissionen und Anlastung der Kosten entsprechend der regionalen Unterschiede bei den Umweltkosten ist derzeit nicht durchführbar, da die Umsetzung dieser Maßnahmen unverhältnismäßig teuer sein würde. Dies sollte jedoch kein Anlaß sein, von diesem Vorhaben abzusehen, da es eine Reihe attraktiver Instrumente gibt, durch die ein ausreichend hoher Differenzierungsgrad gewährleistet werden kann.

Die nachstehend aufgeführten Instrumente sollten eingehender geprüft werden:

- Anpassung der Steuersätze für Benzin und Dieselkraftstoff im Hinblick auf eine bessere Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit dieser Kraftstoffe;

- differenzierte Mineralölsteuern, die den unterschiedlichen Eigenschaften der Kraftstoffe Rechnung tragen;

- differenzierte Kraftfahrzeugsteuern entsprechend der Umweltverträglichkeit der Fahrzeuge;

- differenzierte Schienenbenutzungs- (Eisenbahn) und Flughafengebühren (Luftfahrt)

- Kilometersteuer je nach Umwelteigenschaften des Fahrzeugs;

- differenzierte "Benutzergebühr" und Straßenbenutzungsgebühren je nach Umweltverträglichkeit des zahlenden Fahrzeugs, die möglicherweise anhand einer gemeinsamen Umweltklassifizierung festgelegt werden können.

Einigen dieser Maßnahmen würden Änderungen des bestehenden Gemeinschaftsrechts erfordern (z.B. eine Kilometersteuer für schwere Nutzfahrzeuge), während andere von den Mitgliedstaaten ohne Mitwirkung der Gemeinschaft eingeführt werden könnten. Allerdings ist ein gemeinschaftsweiter, breiter Konsens über die von den Mitgliedstaaten anzuwendenden Preisinstrumente wünschenswert, um sicherzustellen, daß diese sich in eine politische Gesamtstrategie einfügen und bei der Festlegung ordnungspolitischer Maßnahmen (z.B. Fahrzeugnormen) berücksichtigt werden, die aus Gründen des Binnenmarktes auf Gemeinschaftsebene festgelegt werden.

Tafel 6.1: Das schwedische Modell zur Verringerung der verkehrsbedingten Luftverschmutzung mit Hilfe marktorientierter Anreize

Differenzierte Mineralölsteuern
1994 wurde eine erneute Steuerdifferenzierung eingeführt, um die Einführung von Benzin mit neuer chemischer Formel zu erleichtern. Dieses Benzin enthält weniger krebserregende Stoffe, Schwefel usw. und erhöht den Wirkungsgrad des Katalysators. Der Steuerunterschied zwischen den zwei Arten von bleifreiem Benzin beträgt lediglich 0,06 SEK (0,006 ECU) pro Liter, hat jedoch ausgereicht, um das Benzin mit Standardqualität (Anhang 1) vollständig durch Benzin mit neuer chemischer Formel zu ersetzen.

Auch für Dieselkraftstoff wurden seit 1991 unterschiedliche Steuersätze entsprechend der Umwelteigenschaften (z.B. Schwefelgehalt und karzinogene Verbindungen) eingeführt. Der reinste Kraftstoff, Klasse I, bietet gegenüber dem Standardkraftstoff einen Steuervorteil von 0,47 SEK (0,05 ECU) pro Liter und enthält lediglich 0,001 % Schwefel im Vergleich zu 0,2 % beim Standardkraftstoff. Praktisch 100 % des verkauften Dieselkraftstoffs für gehört der Klasse I (Anhang 1) an.

Differenzierte Kraftfahrzeugsteuern
Zur Verkaufsförderung von schadstoffarmen Fahrzeugen bestehen Steuerunterschiede zwischen Personenkraftwagen und leichten sowie schweren Nutzfahrzeugen. Die Fahrzeuge sind in drei Umweltklassen eingestuft, wobei Klasse III die grundlegenden Anforderungen in Übereinstimmung mit den geltenden EU-Normen erfüllt. Klasse II entspricht einer strengeren Norm, die grundsätzlich der zukünftigen EU-Norm entspricht, wohingegen in Klasse I noch strengere Normen erfüllt werden müssen. Ursprünglich bestanden unterschiedliche Umsatzsteuersätze, heute jedoch kommt die Differenzierung während der ersten fünf Jahre der Lebenszeit eines Fahrzeugs auf die jährliche Kraftfahrzeugsteuer zum Tragen. Das Klassifizierungssystem wird häufig auch beim Verkauf von Fahrzeugen zugrunde gelegt und hat wahrscheinlich Einfluß auf die Fahrzeugtypen gehabt, die heute auf dem schwedischen Markt verkauft werden. Fahrzeuge der Klasse I haben einen geringen Marktanteil, Fahrzeuge der Klasse II kommen auf 33 %, die übrigen Fahrzeuge fallen unter Klasse III.

Umweltsteuern auf Inlandsflüge
1989 wurde eine Emissionssteuer für HC und NO_x auf Inlandsflüge eingeführt. Die Steuer beträgt 12 SEK (1,4 ECU) pro Kilogramm HC- oder NO_x-Emissionen. Es ist schwierig, die genauen Auswirkungen dieser Steuer zu bemessen, sicherlich jedoch hat sie dazu geführt, daß bei einer großen Zahl von Motoren mit hohen Emissionswerten frühzeitig die Verbrennungskammern ausgetauscht wurden. Hierdurch wurden die Kosten der inländischen Luftfahrtgesellschaft von 60 Mio. SEK zum Zeitpunkt der Einführung dieser Steuer auf 45 Mio. SEK nach dem Einbau der umweltverträglicheren Motoren verringert.

Verschrottungsgebühr
1975 wurde eine Gebühr in Höhe von 250 SEK auf den Verkauf von Neufahrzeugen eingeführt: Das Ziel bestand darin, Vorkehrungen für die Entsorgung ausgedienter Fahrzeuge zu treffen. Die Einnahmen wurden für die Zahlung einer Prämie in Höhe von 300 SEK bei Vorlage einer von einer zugelassenen Verschrottungsfirma ausgestellten Verschrottungsbescheinigung verwendet. Als das System eingeführt wurde, nahm der Anteil verschrotteter Fahrzeuge gegenüber dem Anteil neu zugelassener Fahrzeuge zu. 1988 wurde die Gebühr auf 300 SEK und die Prämie auf 500 SEK erhöht; 1992 erfolgte eine weitere Erhöhung der Gebühr auf 850 SEK; gleichzeitig wurde eine differenzierte Verschrottungsprämie eingeführt, die für Fahrzeuge höher ist, die während der letzten 14 Monate einer Sicherheitskontrolle unterzogen wurden.

Marktpolitische Anreize müssen mit dem EU-Vertrag vereinbar sein und dürfen das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes nicht behindern. Da ihre Wirksamkeit hoch ist, müßten gegebenenfalls gemeinschaftliche Rahmenbedingungen geschaffen werden.

7. LÄRMBELÄSTIGUNG

7.1 Einleitung

Viele Europäer sehen in der durch Verkehr, Industrie und Freizeitbeschäftigung bedingten Lärmbelästigung ihr wichtigstes Umweltproblem, insbesondere in Stadtgebieten und im Gebirge. Die zunehmenden Beschwerden über den Lärm, insbesondere seit Mitte der 80er Jahre (in England und Wales beispielsweise bis zu 66 % (CEST 1993)) zeugen von der wachsenden Besorgnis der Öffentlichkeit. Der Verkehrslärm belästigt mehr Menschen als jede andere Lärmquelle; das stetige Wachstum des Verkehrsaufkommens bei allen Trägern und seine zunehmende räumliche und zeitliche Präsenz blockieren die Auswirkungen der politischen Maßnahmen, die bislang zur Lösung dieses Problems getroffen wurden.

Unlängst durchgeführte Studien enthalten Schätzungen, wonach über 20 % (annähernd 80 Mio. Bürger) der Bevölkerung der Union tagsüber einem Verkehrslärm ausgesetzt sind, der über zumutbaren Werten (65 dB(A)) liegt. Weitere 170 Mio. Bürger müssen erheblich störende Lärmpegel ertragen (laut WHO - 55-65 dB(A)). Hauptquelle ist dabei der Straßenverkehrslärm - 19 % der Bevölkerung der Union sind einer unzumutbaren straßenverkehrsbedingten Lärmbelästigung ausgesetzt. Beim Schienenverkehr werden nur 1,7 % und beim Flugverkehr 1 % der Bevölkerung von derart hohen Geräuscheinwirkungen belästigt. Die vorliegenden Daten über die geäußerte Unzufriedenheit sind unzureichend. Bei nationalen Erhebungen wird nicht immer der gleiche Wortlaut für die Fragen verwendet, um festzustellen, wie der Lärm empfunden wird (belästigt, gestört oder betroffen). Vergleichbare Daten liegen nur für vier Länder vor: Deutschland, Frankreich, die Niederlande und das Vereinigte Königreich. Daraus geht hervor, daß der Straßenverkehr offenbar von 20 bis 25 % und der Schienenverkehr von 2 bis 4 % (INRETS 1994) der Bevölkerung als störend empfunden wird.

Die Zahlen der letzten 15 Jahre zeigen keine deutliche Verbesserungen bei der Lärmexposition. Obwohl die Lärmpegel zu Anfang der 80er Jahre relativ stabil waren und Maßnahmen gegen Lärmbelästigungen über 70 dB (A) Erfolg zeigten, wurden Ende dieses Jahrzehnts Steigerungen im Bereich von 55-65 dB (A) in vielen westeuropäischen Ländern festgestellt, die offenbar auf die starke Zunahme des Straßenverkehrs zurückgehen (INRETS 1994). Die Zahlen zeigen, daß die Zahl der akut Betroffenen abnimmt, das Problem insgesamt jedoch schlimmer wird. In vielen Stadtgebieten nimmt der Lärmpegel zwar nicht zu, die Perioden mit starken Lärmbelastung werden jedoch länger.

7.2 Rechtsvorschriften waren bislang nur ein Teilerfolg

Die Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über Lärmemissionen von Fahrzeugen bestehen seit 25 Jahren für PKW und schwere Nutzfahrzeuge und seit 15 Jahren für Zweiräder. Seit der Umsetzung der ersten Richtlinien konnten die spezifischen Lärmemissionen um 60 % bei Motorrädern, um 85 % bei PKW und um über 90 % bei schweren Nutzfahrzeugen verringert werden. Diese Vorschriften zählen zu den strengsten weltweit. Die Senkung der tatsächlichen Verkehrslärmpegel war jedoch weitaus geringer: nur 1-2 dB(A). Als Gründe für diese geringe Senkung wurden genannt: die Zunahme des Verkehrsaufkommens, die Verschlechterung des Verkehrsflusses sowie der Verkehrsbedingungen allgemein, ein gegenläufiger Trend zu größeren, leistungsstärkeren Fahrzeugen und eine durch den Kontakt zwischen Reifen und Straßenoberfläche bedingte niedrigere Obergrenze für realisierbare Lärmverringerungen (Sandberg 1993). Sich ausschließlich auf Rechtsvorschriften zu verlassen, bietet weitere Nachteile. So spiegelt z.B. das Prüfverfahren (ISO R 362) die Fahrbedingungen nicht realistisch wider und können die Geräuschpegel ohne regelmäßige Inspektion zur Beibehaltung

der akustischen Merkmale mit der Zeit ansteigen. Durch Manipulieren der Auspufftöpfe an Motorrädern kann beispielsweise der Lärmpegel um 10 dB(A) ansteigen. Die im fünften Umwelt-Aktionsprogramm dargelegten Ziele der Europäischen Union bis zum Jahr 2000 sehen vor, daß die Lärmbelästigung nachts 65 dB(A) nicht überschreitet und daß zu keinem Zeitpunkt der Pegel von 85 dB(A) überschritten wird. Ferner soll sichergestellt werden, daß der Anteil der Bevölkerung, der Pegeln von 55-65 dB(A) und niedriger ausgesetzt ist, nicht zunimmt.

Die Rechtsvorschriften zur Begrenzung der Lärmemissionen von Fahrzeugen werden sich künftig auf die gesamten Lärmpegel nur begrenzt auswirken; eine wirksame Lärmschutzaktion erfordert den zunehmenden Einsatz der vorgenannten anderen Instrumente, wie Flächennutzungspläne und marktgerechte Instrumente in Verbindung mit strengeren Normen. Um dem Verursacherprinzip mehr Gewicht zu verleihen, sollten vor allem wirtschaftliche Instrumente eine größere Rolle spielen.

7.3 Kosten des Verkehrslärms

Ein Überblick über 1993 erstellte Studien (Quinet 1993) ergibt, daß die veranschlagten Kosten der Lärmbelästigung zwischen 0,1 % und 2 % des BIP liegen. In der Regel geben Studien, die von dem Konzept der Kostenvermeidung ausgehen, niedrigere Kosten für die Lärmbelästigung an - unter 0,1 % des BIP, während Studien, die das Konzept der Zahlungsbereitschaft zugrunde legen, die Werte höher ansetzen. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, daß sie in Ländern mit höherem Pro-Kopf-Einkommen durchgeführt werden. Den Absichten dieses Papiers entspricht vor allem die Methode der Zahlungsbereitschaft (siehe Anhang 2).

7.4 Wirtschaftspolitische Instrumente

Wirtschaftspolitische Instrumente werden in Europa nur begrenzt zur Verringerung des - insbesondere durch den Straßenverkehr bedingten - Lärms eingesetzt, obwohl die OECD in ihrem Bericht "Fighting noise in the 90s" (OECD 1991) zu dem Schluß kam, daß sich wirtschaftliche Anreize zur Lärmverringerung in den wenigen Fällen, in denen sie geschaffen wurden, bei Straßenfahrzeugen als wirksam erwiesen haben. Auf Lärmgebühren wurde - mit Ausnahme des Flugzeuglärms - noch weniger zurückgegriffen als auf Anreize, und soweit dies der Fall war, wurden sie in der Regel zu niedrig angesetzt, um zur Lärmverringerung zu motivieren. Hauptziel dieser Maßnahme war es, Mittel für Lärmkontrollmaßnahmen wie Schalldämmung von Gebäuden zu schaffen.

Die Auswirkungen von Landegebühren[5] für Flugzeuge auf die Verringerung des Lärms sind nach wie vor unklar. Der Bewertung der OECD von 1990 zufolge erwies sich diese Maßnahme kaum als effizient und wirkte sich nicht auf die Wahl der Flugzeuge durch die Fluggesellschaften aus, während ein Bericht über die Lage in Deutschland (Walter et al. 1993) auf einen beachtlichen Erfolg schließen läßt.

Zu den Möglichkeiten der Besteuerung lärmintensiver Fahrzeuge zählen u.a.: eine Steuer auf Neufahrzeuge, die sich nach ihrer Lärmkategorie richtet (diese kann von der Lärmmessung und der Nutzungsintensität, d.h. der durchschnittlichen jährlichen Kilometerzahl, bestimmt werden) oder eine jährliche Steuer nach Lärmkategorie. Diese Steuer kann in Verbindung mit

[5] Überblick über die verschiedenen wirtschaftspolitischen Instrumente nach einer im Auftrag der Kommission von INRETS (1994) durchgeführten Studie.

Prüfungen während des Betriebs erhoben werden, um sicherzustellen, daß das Fahrzeug noch der angegebenen Lärmkategorie angehört (was auch die Besitzer veranlassen könnte, ihre jährliche Steuer zu senken, indem sie schalldämmende Einrichtungen einbauen). Eine dritte Möglichkeit ist eine Abgabe für lärmintensive Fahrzeuge, wenn sie in einem für die Umwelt besonders empfindlichen Gebiet benutzt werden.

Lärmsteuern für Hersteller veranlaßten diese, leisere Fahrzeuge zu produzieren. Wenn jedoch der Benutzer zahlt, ist er motiviert, den Lärm zu verringern, indem er das Fahrzeug instandhält, bessere schalldämmende Einrichtungen einbaut und das Fahrzeug weniger nutzt (vorausgesetzt, die Steuern richten sich nach dem Lärm im Betrieb und der zurückgelegten Entfernung). Österreich gedenkt beispielsweise eine Straßenbenutzungsgebühr einzuführen, die sich nach dem Lärm (und den Schadstoff-Emissionen) der Fahrzeuge im Jahr 1996 richtet.

Straßengebühren dürften zu einer optimalen Nutzung des Straßennetzes führen; dies wiederum kann sowohl (z.B. bei höherer Geschwindigkeit) einen Anstieg als auch eine Reduzierung der Lärmbelästigung bewirken. Die Einbeziehung eines Lärm-Kosten-Elements in die Gebühren dürfte jedoch einen Anreiz zur Verringerung des Lärms auf diesen Straßen bieten.

Anreize in Form von Zuschüssen zum Kauf geräuscharmer Nutzfahrzeuge wurden in Deutschland und den Niederlanden geboten. Für die Dauer von annähernd 10 Jahren wurde Betreibern schwerer Nutzfahrzeuge in den Niederlanden ein zweistufiger Zuschuß gewährt, wenn sie Fahrzeuge mit Schalldämmung kauften und einsetzten. Die Zuschüsse betrugen 7,5 % und 5 % für Lärmverringerungen von 6 dB(A) bzw. 3 dB(A). Die Kosten der Schalldämpfungsmaßnahmen wurden von den Betreibern übernommen. Das Programm, das es mittlerweile nicht mehr gibt, führte zu spezifizierten niedrigeren Lärmpegeln; über 60 % der in den Niederlanden eingesetzten Nutzfahrzeuge weisen nun Lärmpegel von 5 dB(A) auf, die unter den derzeitigen Mindestwerten liegen. Ähnliche Pläne gibt es in Deutschland. Diese Initiative ist zwar zur Zeit noch begrenzt, könnte aber in Zukunft weitere Verbreitung finden und sich auf Anreize für Reifen und Straßenoberflächen erstrecken, die weniger Lärm erzeugen: das Problem des durch den Kontakt zwischen Reifen und Straße verursachten Lärms wird künftig wesentlicher Bestandteil der Lärmschutzpolitik werden.

Statt die Reduzierung der Umweltbelästigung zu subventionieren, könnten auch die Betroffenen dafür entschädigt werden. Eine Kompensation für die durch Lärm oder andere Umwelteinflüsse bedingte Wertminderung von Häusern ist bereits eine gängige Politik. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei, daß in manchen Fällen der Verursacher oder die Behörde, die die Entscheidungen über die Umweltbelastung trifft, die Entschädigung selber zahlen muß. Dies gilt vor allem für die Planung neuer Schienenwege, Flughäfen und Straßen, wo die veranschlagten Entschädigungszahlungen für die Behörde einen Anreiz darstellen können, die Umwelteinflüsse zu reduzieren bzw. abzuschwächen.

7.5 *Schlußfolgerungen hinsichtlich der zu treffenden Maßnahmen*

Wirtschaftspolitische Anreize in Form von Gebühren oder Zuschüssen wurden sowohl für Flugzeuge als auch für Straßenfahrzeuge geschaffen. Einiges spricht dafür, daß eine gewisse Senkung der Lärmpegel erreicht wurde.

Die Weiterentwicklung von Anreizen für Straßenfahrzeuge durch jährliche Steuern oder Straßenbenutzungsgebühren können eine sinnvolle Möglichkeit darstellen. Für Eisenbahnen könnten die Infrastrukturgebühren auf die Merkmale der Züge, die regionalen und lokalen Bedingungen abgestimmt werden.

Die Dienststellen der Kommission prüfen derzeit das Umweltproblem unter dem breiteren Aspekt der Flughafengebühren. Es wurde ein Konsultationspapier vorgelegt, in dem gemeinsame Rahmenbedingungen für Flughafengebühren in der Europäischen Union skizziert sind. Das Papier stützt sich auf die drei Grundsätze der Kostenorientierung, Nichtdiskriminierung und Transparenz. Um die Internalisierung externer Kosten, z.B. für Lärm und Verkehrsüberlastung, zu gewährleisten, wurde die Möglichkeit der Abstufung der Gebühren in diesem Papier vorgesehen; diese Frage wird auch im Rahmen der anstehenden umfassenden Überprüfung der Kraftfahrzeugsteuer von der Kommission berücksichtigt.

Die Kommission hat ferner beschlossen, eine Mitteilung über die Lärmschutzpolitik zu erstellen, die 1996 verabschiedet werden soll und einen Aktionsplan zum Lärmschutz vorsieht. Die Mitteilung wird folgende Abschnitte enthalten: einen kurzen Überblick über die derzeitige Lage in der Gemeinschaft, eine Analyse der bisherigen Lärmschutzmaßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten und die bereits zugrunde gelegten Lärmqualitätskriterien. Es folgen Ausführungen über Wege, die Öffentlichkeit über den Stand der Lärmbelästigung, die Harmonisierung von Indizes der Lärmbelästigung sowie Kosten und Nutzen verschiedener Maßnahmen zur Senkung der Lärmpegel aufzuklären. Ferner sollen die Aufgaben der verschiedenen Akteure (auf gemeinschafts-, nationaler und lokaler Ebene) erörtert werden.

8. EXTERNE EFFEKTE DES VERKEHRS: KOSTEN UND POLITISCHE OPTIONEN

In diesem Kapitel werden die vorliegenden Informationen über externe Kosten zusammengefaßt und erste Schlußfolgerungen hinsichtlich ihres Umfangs, ihrer Verteilung auf die verschiedenen Verkehrsträger und sonstiger Merkmale gezogen (8.1). Anschließend werden allgemeine Grundsätze vorgeschlagen, um das derzeitige politische Konzept durch Instrumente zu ergänzen, die auf die Internalisierung externer Kosten abzielen (8.2). Schließlich wird ein kurzer Überblick über konkrete Maßnahmen vermittelt, die kurz- bis mittelfristig getroffen werden können, um zu einem System der objektiven, effizienten Festsetzung der Verkehrspreise überzugehen.

8.1 Zusammenfassung der vorliegenden Informationen über externe Kosten

Obwohl sich die geschätzten Kosten je nach den lokalen Umständen und den zugrunde gelegten Bewertungsmethoden unterscheiden, scheint es sinnvoll, einen Eindruck von dem Gesamtumfang der externen Kosten und ihrer Aufschlüsselung nach Verkehrsträgern zu vermitteln. Die Ergebnisse einer im Auftrag der Kommission durchgeführten Prüfung der vorliegenden Literatur sind der Tabelle 8.1 zu entnehmen. Anhang 10 vermittelt einen Überblick über eine kürzliche Studie, die sich auch auf den Luft- und Schiffsverkehr erstreckt. Aus diesen Studien geht hervor, daß

- die externen Kosten des Verkehrs hoch sind, selbst wenn man den Überlastungsfaktor nicht berücksichtigt;

- sich die wichtigsten Probleme beim Straßen- und Luftverkehr stellen, wenngleich auch beim Schienen- und Schiffsverkehr externe Effekte auftreten. Der Anteil des Straßenverkehrs an den Gesamtkosten beträgt über 90 %; die Kosten pro Insasse und Fahrzeugkilometer liegen um eine Größenordnung über denen des Schienen- und Schiffsverkehrs;

- abgesehen von der Verkehrsüberlastung, Unfälle und Luftverschmutzung die wichtigsten externen Effekte sind;

- die externen Kosten des Straßenverkehrs wesentlich höher sind als die Differenz zwischen Verkehrssteuern und Infrastrukturkosten (schätzungsweise 65 Mrd. ECU, vgl. Kapitel 4).

Angesichts des überwiegenden Anteils des Straßenverkehrs (Personen- und Güterverkehr) empfiehlt es sich, die diesbezüglichen Ergebnisse weiter zu differenzieren. Tabelle 8.2 enthält eine Aufschlüsselung der externen Kosten des Straßenverkehrs in Frankreich nach Kategorien von Straßenbenutzern und Standorten. Die qualitative Struktur ist mit der in Tabelle 8.1 und in anderen Berichten weitgehend vergleichbar.

Tabelle 8.1: Externe Kosten des Verkehrs (ECU/1000 Personen-km und Tonnen-km) - unter Ausschluß des Überlastungsfaktors

	Straßenverkehr		Schienenverkehr		
	Insassen	Fracht	Insassen	Fracht	
Unfälle	18	13	3	2	
Lärm	2,5	3,2	2,5	1,8	
Luftverschmutzung und Klimaänderung	15	17	2,5	1,5	
Insgesamt	35,5	332	8,0	5,3	
	Externe Gesamtkosten (Mrd.ECU pro Jahr)				Insgesamt
	118,4	32,1	1,9	1,6	154
%	77 %	21 %	1 %	1 %	100 %

Quelle: Kommissionsdienststellen (1994)

Aus diesem Material und ähnlichen Informationen lassen sich weitere Schlußfolgerungen ziehen:

- Beim Personenverkehr verursachen PKW und Motorräder die höchsten externen Kosten (bei Bussen fallen hohe externe Kosten pro Fahrzeugkilometer, jedoch niedrige Kosten pro Personenkilometer an - sofern sie hinreichend ausgelastet sind.

- Beim Stadtverkehr entstehen hohe externe Kosten, während diese beim Überlandverkehr relativ niedrig sind. Berücksichtigt man beim Überlandverkehr die Differenz zwischen Infrastrukturkosten und Steuern, so entsprechen die Verkehrspreise annähernd den Gesamtkosten. Motorräder und LKW bilden Ausnahmen von dieser Regel.

- In einigen Mitgliedstaaten werden auf Dieselfahrzeuge und Lieferwagen erheblich weniger Steuern erhoben als auf Benzinfahrzeuge; infolgedessen ist die Differenz zwischen Steuern und volkswirtschaftlichen Kosten höher als bei Benzinfahrzeugen.

- Die Unterschiede zwischen den externen Kosten in städtischen und ländlichen Gebieten zeigen, wie wichtig es ist, zu differenzieren. Dafür sprechen auch die erheblichen Unterschiede zwischen den Umwelt- und Lärmmerkmalen verschiedener Fahrzeugklassen (vgl. Kapitel 6 und 7).

Wie in Kapitel 4 erläutert, stellen sich bei allen Verkehrsträgern wichtige Fragen hinsichtlich der Umlage der Infrastrukturkosten. Die Unterschiede zwischen den vorliegenden Informationen deuten darauf hin, daß zwar in einigen Mitgliedstaaten private Kraftfahrer für die von schweren Nutzfahrzeugen verursachten Straßenkosten aufzukommen scheinen, der Straßenverkehr insgesamt jedoch die Infrastrukturkosten mehr als deckt (siehe auch Anhang 5). Beim Schienenverkehr und in der Binnenschiffahrt sind die Kostenumlagesätze wesentlich niedriger; dies scheint jedoch teilweise durch die Bemessungsgrundlage, die gemeinsame Nutzung der Infrastruktur für verschiedene Zwecke (Binnenwasserstraßen) und gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen (Schienenverkehr) bedingt zu sein.

Wenngleich keine genauen Schätzungen der externen Kosten vorliegen, ist dies kein Grund zur Untätigkeit: Die Zielrichtung und Größenordnung der erforderlichen Veränderungen sind häufig bekannt. Eine Politik der schrittweisen Abstimmung der Instrumente und Erhöhung der Internalisierungsgebühren, wenn weitere Informationen vorliegen, ist der Untätigkeit vorzuziehen. In Verbindung mit diesem Konzept sollten Maßnahmen zur Verbesserung und Harmonisierung der Schätzungen der externen Kosten, aufgegliedert nach Verkehrsträgern, Fahrzeugtechnologien, Ländern, Regionen und Zeiträumen, getroffen werden.

Tabelle 8.2: Straßengebühren und externe Kosten, Frankreich 1991 (Mrd. FF)

	Zweiräder	PKW		Lieferwagen		LKW	Busse	Insgesamt
		B[1]	D[2]	B[1]	D[2]			
Stadtverkehr								
- Steuereinnahmen	1.5	37.5	5.1	4.6	5.5	2.1	0.7	57
- Ausgaben für Straßen	1.3	20.3	5.8	3.6	8.0	4.7	0.5	44.2
- Differenz zwischen Steuereinnahmen und Ausgaben für Straßen	0.2	17.2	-0.7	1.0	-2.5	-2.6	0.2	12.8
- Lärm	0.7	5.4	1.5	0.8	1.5	0.4	0.1	10.4
- Luftverschmutzung	2	7.7	2	0.3	2.3	1.4	0.6	17.3
- Treibhauseffekt	0.1	2.9	0.7	0.4	1.2	0.4	0.1	5.7
- Unfälle	4.7	11.8	3.4	0.2	0.5	0.3	0.1	21.0
- Verkehrsüberlastung [a]	0	9.5	2.8	1.9	4.1	0.7	0	19
- Externe Gesamtkosten	7.5	37.2	10.1	4.6	9.6	3.3	0.9	73.5
- Differenz: Ausgaben der öffentlichen Hand/ Einnahmen minus externe Kosten	-7.3	-20.0	-11.4	-3.6	-12.1	-5.9	-0.7	-60.7
Differenz/km (centimes)	-73	-23	-46	-30	-47	-292	-108	-
Überlandverkehr								
- Steuereinnahmen	1.6	54	11.8	3.6	3.8	22.5	2.9	100.2
- Ausgaben für Straßen	0.9	23	10	2.3	3.5	19.8	1.7	61.2
- Differenz zwischen Steuereinnahmen und Ausgaben für Straßen	0.7	31	1.8	1.3	0.3	2.7	1.2	39
- Lärm	0	1.0	0.4	0.1	0.1	0.4	0	2.0
- Luftverschmutzung	0.3	1.4	0.3	0.1	0.1	3.1	0.3	5.6
- Treibhauseffekt	0.1	3.2	1.4	0.3	0.6	2.5	0.2	8.3
- Unfälle	2.4	12.2	5.3	0.4	0.6	2.7	0.2	23.8
- Verkehrsüberlastung [a]	-	-	-	-	-	-	-	-
- Externe Gesamtkosten	2.8	17.8	7.4	0.9	1.4	8.7	0.7	39.7
- Differenz: Ausgaben der öffentlichen Hand/ Einnahmen minus externe Kosten	-2.1	13.2	-5.6	0.4	-1.1	-6.0	+0.4	-0.7
Differenz/km (centimes)	-30	+9	-9	+3	-6	-25	+18	-
Gesamter Verkehr	-55	-3	-19	-13	-29	-46	-9	-

Quelle: ECMT/OECD (1995)

(a) mit Ausnahme der Überlastung für andere Kraftfahrer
1 Benzin
2 Diesel

8.2 *Internalisierung der Kosten als wesentlicher Bestandteil einer Verkehrsstrategie*

In der Vergangenheit bestand die Verkehrspolitik der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten im wesentlichen darin, technische Änderungen zu veranlassen und Normen aufzuerlegen, um die externen Effekte zu verringern. So wurden zwar einige bedeutende Erfolge erzielt; gleichzeitig haben sich jedoch mehrere Probleme verschärft. Überdies wurden selbst in den Fällen, in denen mit diesen Konzept Fortschritte erreicht wurden, die verbleibenden Kosten niemals den Verkehrsteilnehmern auferlegt. Daher sahen sie sich nicht veranlaßt, diese externen Effekte weiter zu reduzieren, indem sie nach neuen Möglichkeiten zur Senkung der externen Kosten suchten. Diese Lage führt auch zu einer Verzerrung des Wettbewerbs zwischen Verkehrsträgern und Betreibern, da innerhalb der Union die externen Kosten unterschiedlich stark angelastet werden.

Das derzeitige politische Konzept stützt sich weitgehend auf Rechtsvorschriften und behandelt im wesentlichen einzelne Probleme. Daher ist es überaus schwierig, die Wechselbeziehungen zwischen externen Effekten zu berücksichtigen und Trade-offs in Einklang zu bringen. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen verschiedenen Problemen ließe sich leichter erreichen, wenn den verschiedenen externen Effekten Kosten zugewiesen werden könnten und es dem einzelnen Verkehrsteilnehmer überlassen bliebe, sich für die beste Lösung zur Behandlung einer Vielzahl von Problemen zu entscheiden. Fortschritte bei der Kosteninternalisierung würden daher die Schaffung kohärenterer politischer Rahmenbedingungen zur Lösung zahlreicher miteinander verknüpfter Verkehrsprobleme ermöglichen. Damit würde auch Ordnung in die derzeitige politische Landschaft gebracht und ein wesentlicher Beitrag zur derzeitigen Ordnungspolitik, zur Entwicklung eines intermodalen Infrastrukturnetzes, zu Forschungs- und Entwicklungs-programmen sowie zu den Maßnahmen zur Vollendung des Binnenmarktes im Bereich des Schienenverkehrs und der Binnenwasserstraßen geleistet. Ohne vollständige Umlage der volkswirtschaftlichen Kosten aller Verkehrsträger könnte die intermodale politische Strategie der Gemeinschaft durchaus scheitern, da keine gleichwertigen Wettbewerbsbedingungen in der Union gewährleistet wären.

Das Gleichgewicht zwischen ordnungspolitischen Maßnahmen und wirtschaftspolitischen Instrumenten muß sorgfältig von Fall zu Fall im Rahmen einer politischen Gesamtstrategie geprüft werden. Dies erfordert weitere Analysen und längerfristig eine sorgfältige Ausarbeitung der politischen Maßnahmen. In Tabelle 8.1 sind eine Reihe von Grundsätzen dargelegt, auf denen die Preise basieren sollte. Damit soll sowohl die Effizienz als auch die Fairness der Preise im Verkehr erhöht werden.

Verschiedenen Studien ist zu entnehmen, daß eine effiziente, neutrale Preisbildung anhand der obigen Grundsätze wesentliche Vorteile bieten könnte, da sich mit diesem Konzept die zugrunde liegenden externen Kosten wirksam senken ließen. Tafel 8.2 enthält die Zusammenfassung einer Studie, die für die Stadt Brüssel (1 Million Einwohner) durchgeführt wurde und zu dem Schluß kommt, daß sich durch solch ein Vorgehen bei der Preisbildung das Gemeinwohl durch Internalisierung der Kosten um rund 150 Mio. ECU pro Jahr anheben ließe.

Tafel 8.1: Neutrale, effiziente Preisbildung: Grundsätze

Ziel einer Internalisierungsstrategie ist es, sowohl die Neutralität als auch die Effizienz im weitesten Sinne des europäischen Verkehrssystems zu verbessern. Diese Politik soll kostenorientierte Preise gewährleisten, damit Unternehmen und Bürger ihre Entscheidungen an den richtigen Preissignalen ausrichten. Für einige Benutzer bedeutet dies höhere Preise, für andere niedrigere. Wenn die Politik erfolgreich ist und Verkehrsteilnehmer ihr Verhalten und ihre Technologie anpassen, könnten sich künftig die Einnahmen bei gleichzeitiger Abnahme der externen Effekte verringern.

Die Grundsätze einer solchen Strategie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Gebühren sollten so weit wie möglich an den zugrunde liegenden Kosten ausgerichtet werden, um das System möglichst neutral und kosteneffizient zu gestalten. Je kostenorientierter die Gebühren, desto größer der Abbau der externen Effekte und die Steigerung des Gemeinwohls.

- Die Gebühren sollten daher stark differenziert werden; eine Anpassung des Verhaltens durch Verringerung der externen Effekte sollte mit niedrigeren Gebühren belohnt werden. Natürlich sind beim Grad der Differenzierung die Transaktionskosten und die notwendige Transparenz zu berücksichtigen.

- Die Preisstruktur sollte für den Verkehrsteilnehmer übersichtlich sein. Daher ist die Veröffentlichung detaillierter Abrechnungen der volkswirtschaftlichen Kosten und der Kosten des Verkehrssystems zu fördern.

- Die Gebühren sollten unabhängig von Verkehrsträgern und Staatsbürgern der Mitgliedstaaten erhoben werden und die Einnahmen den Behörden in den Ländern zufließen, in denen die Kosten tatsächlich anfallen (Territorialitätsprinzip).

- Bei allen Verkehrsträgern sollten die Preise der Einzelfahrt besser an den Gesamtkosten ausgerichtet werden, die der Gesellschaft daraus entstehen (einschließlich Kosten für Unfälle, Umweltbelastung, Lärmbelästigung, Infrastruktur und Verkehrsüberlastung).

- Die gesamten Infrastrukturkosten aller Netze sollten langfristig auf die Verkehrsteilnehmer umgelegt werden, sofern nicht die Infrastruktur aus anderen politischen Gründen aufgebaut wurde. Das bedeutet, daß gegebenenfalls Zusatzgebühren zu erheben sind, wenn die auf den Grenzkosten der Infrastruktur und der Verkehrsüberlastung basierenden Gebühren die Infrastrukturkosten nicht vollständig abdecken.

- Zusatzgebühren, die lediglich erhoben werden, um Einnahmen zu erzielen (und die zur Kosteninternalisierung erforderliche Grenze überschreiten) würden voraussichtlich zu Verzerrungen führen, sowohl in der Gesamtwirtschaft als auch im Verkehrssystem. Diese Kosten sollten mit Alternativen zur Erzielung von Einnahmen verglichen werden.

Tafel 8.2: Faire, effiziente Verkehrsgebühren in Brüssel

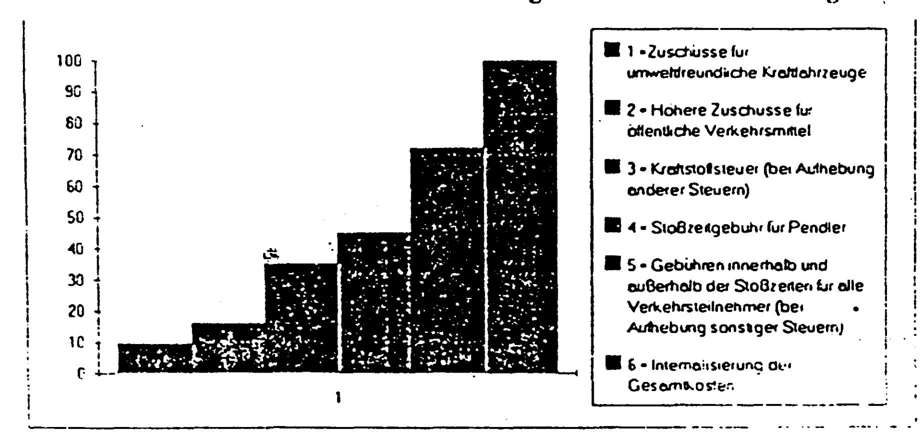
Die Vorteile fairer, effizienter Verkehrsgebühren lassen sich anhand einer Studie veranschaulichen, die aus dem Vierten FuE-Rahmenprogramm der Gemeinschaft finanziert wurde und die Folgen der Internalisierung der externen Verkehrskosten in mehreren europäischen Städten untersuchte. Hier wird über die Ergebnisse für die Stadt Brüssel berichtet.

Die durchschnittlichen Höchstgeschwindigkeiten des Verkehrs in Brüssel werden Vorhersagen zufolge von 38 km/h im Jahr 1991 auf 23 km/h im Jahr 2005 sinken, wenn keine weiteren politischen Maßnahmen getroffen werden. Obwohl die Luftverschmutzung durch verbesserte Fahrzeugtechnologien verringert wird, werden die Emissionen noch immer erhebliche Kosten verursachen. Gleiches gilt für Unfälle.

Die Einführung einer effizienten Preisbildungsstrategie, die die Kosten verstärkt auf die Verkehrsteilnehmer umlegt, würde sich auf die zugrundeliegenden Verkehrsprobleme maßgebend auswirken. Diese Politik würde zu einer wesentlichen Verringerung des Stoßverkehrs (- 21,8 %) und einer maßgebenden Zunahme der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu den Stoßzeiten (19,5 %) führen. Probleme der Luftverschmutzung würden sich um 50 % verringern. Der jährliche Gewinn würde sich in der Größenordnung von 150 Mio. ECU bewegen.

Diese Politik würde den elektronischen Einzug von Straßenbenutzungsgebühren und Emissionsgebühren umfassen. Die Instrumente werden 2005 vermutlich noch nicht in vollem Umfang zur Verfügung stehen. Wie dem Diagramm B.8.1 zu entnehmen ist, könnten auch mit herkömmlicheren Instrumenten beträchtliche Vorteile erzielt werden.

Diagramm B.8.1: **Alternative Instrumente zur Internalisierung der externen Kosten in Brüssel - Nutzen in Prozent der vollständigen Kosteninternalisierung**



Die Ergebnisse dieser Studie stellen natürlich grobe Näherungswerte dar, die auf den bisherigen Erkenntnissen hinsichtlich der Kosten und der Anpassung der Verhaltensweisen an die Preise basieren. Sie sind nicht im engeren Sinne aufzufassen. Die Konsequenzen dieser und ähnlicher Studien sind jedoch eindeutig: durch faire, effiziente Preise können wesentliche Vorteile erzielt werden.

Tabelle B.8.1: Externe Kosten in Brüssel, 2005 (Mio. ECU pro Tag)

	Ohne zusätzliche politische Maßnahmen	Faire und effiziente Preise
Lärm	0.131	0.126
Unfälle	0.964	0.789
Luftverschmutzung	0.196	0.094
Fahrgeschwindigkeiten (km/h)	23	38

Quelle: Ochelen und Proost (1995)

Gleichbehandlung

Es wird zuweilen geltend gemacht, daß sich die Internalisierung der Verkehrskosten negativ auf die Gleichberechtigung auswirken wird: die Armen werden am stärksten betroffen sein.

Zwar läßt sich nicht ausschließen, daß einige Verkehrsteilnehmer mit niedrigerem Einkommen relativ hohe Gebühren zahlen werden; doch läßt sich unschwer nachweisen, daß dies in der Regel nicht der Fall sein wird. Wie dem Diagramm 9.1 zu entnehmen ist, steigen in der Union die Ausgaben für private Verkehrsmittel (d.h. Besitz und Führen von Kraftfahrzeugen) mit zunehmendem Einkommen an: in einigen Ländern wenden die 25 % der höchsten Einkommensklasse hierfür doppelt so viel auf wie die 25 % der niedrigsten Gehaltsstufen. Soweit durch die Internalisierung der Kosten die Preise für das Führen von Kraftfahrzeugen angehoben werden - was nicht immer der Fall sein wird -, werden die oberen Einkommensklassen stärker betroffen sein als die niedrigen. Es kann jedoch trotzdem vorkommen, daß die unteren Einkommensklassen von einer Zunahme härter getroffen werden. Diese allgemeine Erkenntnis bedeutet daher nicht, daß die Internalisierung der Kosten sich niemals nachteilig auf einkommensschwächere Haushalte auswirken wird; in einigen Studien werden derartige Fälle aufgezeigt (vor allem ist ein "Mobilitätsausschluß" zu vermeiden). Bei der Entwicklung jedweder Strategie zur Kosteninternalisierung sind deren Auswirkungen auf die verschiedenen Verbrauchergruppen für die Gleichberechtigung uneingeschränkt zu berücksichtigen und der etwaige Bedarf an zusätzlichen politischen Maßnahmen sorgfältig zu prüfen, die gegebenenfalls aus den erzielten Einnahmen finanziert werden können (vgl. Kapitel 3).

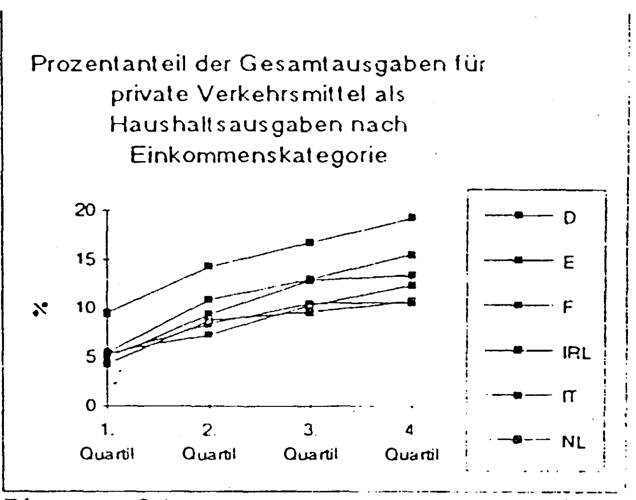


Diagramm 8.1

Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

Der Anteil der Transportkosten am Preis des Endprodukts beträgt in der Union im Durchschnitt nur 2.8 %, wobei ein Drittel (1 %) auf den Straßenverkehr entfällt. In den meisten Industriezweige betragen die Transportkosten 1-4 % vom Umsatzwert (siehe Graphik 9.2). Im allgemeinen fallen Transportkosten, wenn der Wert der Produkte steigt. Der Anteil der Transportkosten am Gesamtumsatzwert verhält sich umgekehrt proportional zum Wert pro Kilogramm eines Produktes. Die höchsten Kosten entstehen, wenn Waren mit einer geringem Wertschöpfung über große Entfernungen befördert werden (z.B. Interkontinentalhandel). Für Gußeisen z.B. kann der Anteil der Transportkosten am Gesamtumsatzwert bis zu 18 % betragen. Die Seeverkehrskosten und Hafengebühren sind in diesem Fall ziemlich hoch. Allerdings können auch die Kosten im Interkontinentaltransport ziemlich niedrig sein: Schätzungen zufolge betragen die Transportkosten für ein in Deutschland verkauftes T-Shirt aus pakistanischer Baumwolle, das in Tunesien gewebt und in Marokko genäht wurde, nur 2.7 % des Verkaufspreises. Im innereuropäische Handel sind außerdem die Transportkosten selbst für landwirtschaftliche Erzeugnisse verhältnismäßig niedrig, deren Wert pro Kilogramm relativ niedrig ist (ungefähr 5 % des Gesamtumsatzwertes).

Transportkosten machen nur einen Teil der gesamten Logistikkosten aus, die außerdem Lagerführungs- und andere Lagerkosten enthalten. Die Industrie greift mehr und mehr auf neue Produktionsverfahren wie "just-in-time" zurück, um Lagerkosten zu verringern. Diese Verfahren hängen stark von zuverlässigen Transportvorgängen ab und machen die europäische Industrie sehr anfällig gegenüber mangelnder Effizienz im Verkehr und Verkehrsüberlastungen. Kosten und Nutzen effizienter Preise im Verkehr werden sich allerdings zwischen den Industriezweigen unterscheiden, und die Auswirkungen auf einzelne Branchen sollten daher bei der Festlegung politischer Konzepte berücksichtigt werden. Die Kommission wird hierzu eine Studie in Auftrag geben (siehe Anhang 11).

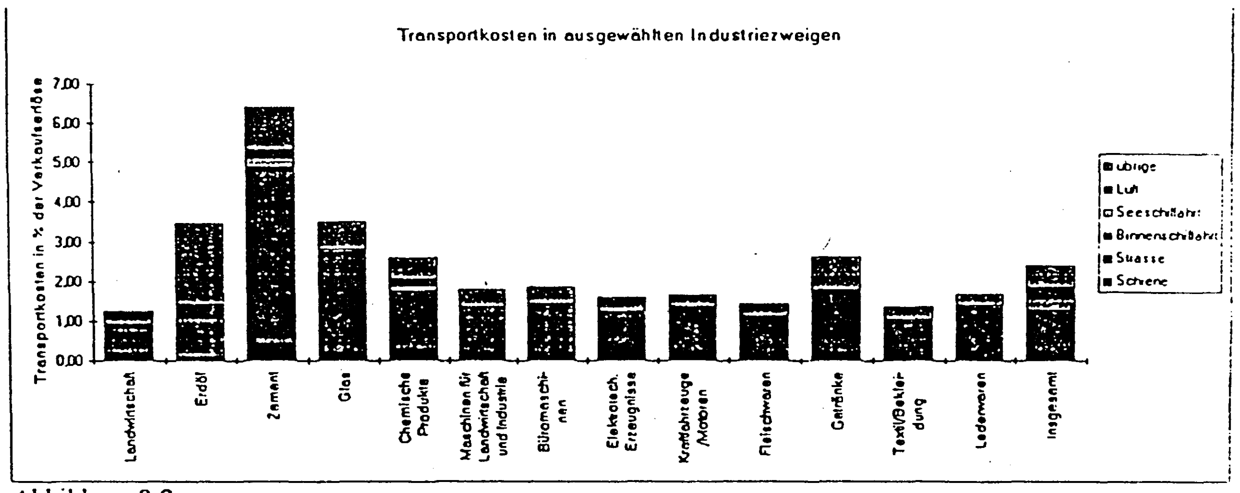


Abbildung 8.2

Quelle: Input-Output Tabellen, Eurostat

Insgesamt dürften Fortschritte bei der fairen und effizienten Preisbildung die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie wesentlich steigern. Eine Verringerung der Verkehrsüberlastung, der Luftverschmutzung und der Unfälle bedeutet, daß die damit verbundenen Kosten, die derzeit die europäische Wirtschaft insgesamt trägt, gesenkt werden. Durch Eindämmung der Verkehrsüberlastung werden sich beispielsweise die Zeitverluste verringern, die Unternehmen und Verbrauchern entstehen. Der Abbau lediglich eines Bruchteils der derzeitigen Kosten der Verkehrsüberlastung - die mit 120 Mrd. ECU beziffert werden - würde bereits beträchtliche Vorteile bieten. Eine effiziente Produktionsplanung und Lagerwirtschaft sind für die moderne Wirtschaft von ausschlaggebender Bedeutung und erfordern zuverlässige Lieferungen. Weniger Unfälle bedeuten weniger Gesundheitsfürsorgekosten, die sich in niedrigeren volkswirtschaftlichen Kosten niederschlagen. Eine Verringerung der Luftverschmutzung führt auch zu einer Abnahme der Krankheitskosten und darüber hinaus zu einer Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität (z.B. durch weniger Versauerung und geringere Ozonkonzentrationen).

Durch effiziente, faire Preisbildung werden Einnahmen aus Gebühren für den Abbau der zugrundeliegenden Verkehrsprobleme angepaßt. In den vorangehenden Kapiteln wurden mehrere effiziente Instrumente vorgestellt, die sich durch Anpassung der Struktur der Steuersysteme einführen lassen, ohne sich auf die Gesamthöhe auszuwirken. Höhere Steuern sind keinesfalls das Ziel des vorgeschlagenen Konzepts. Außerdem könnten dort, wo gegebenenfalls höhere Gebühren anfallen, die entsprechenden Einnahmen durch Senkung anderer Steuern und Gebühren der Wirtschaft zugute kommen. Der Analyse des Weißbuchs über Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung entsprechend könnten Senkungen der Sozialversicherungsbeiträge - insbesondere für unqualifizierte Arbeitskräfte - äußerst vielversprechend sein und wesentlich zu einer höheren Beschäftigung beitragen.

8.3 Abstimmung politischer Instrumente: Prioritäten

Wenngleich alle Verkehrsträger im Verhältnis zu den verursachten externen Kosten gleichermaßen ihren Beitrag leisten sollten, ist angesichts der hier vorgelegten Schätzungen dem Straßenverkehr - ohne andere Verkehrsträger außer Acht zu lassen - bei der Entwicklung politischer Maßnahmen Vorrang einzuräumen. Dabei sind so weit wie möglich die Schwankungen der externen Effekte je nach Fahrzeugtyp, zeitlichen und räumlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Bei der Entwicklung einer Internalisierungsstrategie ist zu unterscheiden, was langfristig wünschenswert und was in absehbarer Zukunft erreichbar ist. Bei der Auswahl der in den Anfangsphasen dieses Konzepts einzuführenden Instrumente ist die langfristige Entwicklung zu berücksichtigen. Tabelle 8.3 vermittelt einen Überblick über die möglichen Instrumente zur Internalisierung einer Vielzahl externer Kosten des Straßenverkehrs und anderer Verkehrsträger. Die Instrumente der langfristigen Politik bieten möglicherweise attraktive Optionen, da sie sich stark differenzieren lassen. Sie sind jedoch derzeit noch nicht einsatzfähig, und die Kosten der Einführung müssen geprüft werden, ehe eine Entscheidung getroffen wird.

Das Prinzip der engen Verknüpfung der Kosten mit den zugrundeliegenden Verkehrsträgern erfordert im Idealfall die Einführung neuer Instrumente, die sich klar differenzieren lassen. In dieser Hinsicht gibt es bedeutende technische Fortschritte. Anhang 4 enthält einen Statusbericht über elektronische Gebühreneinzugssysteme, die langfristig effiziente Werkzeuge zur Umlage der Kosten der Infrastruktur und der Verkehrsüberlastung bieten. Die neuesten Systeme gewährleisten einen umfassenden Schutz der Privatsphäre der Autofahrer (durch Smart-Card-Technologien). Was andere externe Effekte betrifft, wäre ein intelligenter Fahrtenschreiber, der die Kostenfaktoren (z.B. Kilometerzahl, Fahrzeugmerkmale, Emissionen) aufzeichnet, ein effizientes Werkzeug zur Ermittlung der "Internalisierungsgebühren", da sich so die Gebühren nach den tatsächlich anfallenden Kosten differenzieren lassen. Derartige Instrumente werden zur Zeit für andere Zwecke entwickelt (z.B. Fuhrparkmanagement); jedoch bedarf es eindeutig weiterer Forschungsarbeiten, um geeignete Einrichtungen zu erhalten, die den technischen, verkehrstechnischen und sonstigen Anforderungen gerecht werden. Auch ist das Verhältnis zu elektronischen Straßengebührensystemen zu prüfen. Sofern sich die Betriebskosten in angemessenen Grenzen bewegen, wäre dies eine attraktive langfristige Lösung.

Eine stärkere Differenzierung der derzeitigen jährlichen Kraftfahrzeug- und Kraftstoffsteuern, bei der die Kosten der Luftverschmutzung und gegebenenfalls des Lärms berücksichtigt werden, scheint eine vielversprechende Lösung für den Straßenverkehr zu bieten, die in naher Zukunft eingeführt werden könnte. Auch käme eine Überprüfung der Höhe dieser Gebühren in Betracht, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß umweltfreundliche Fahrzeuge nicht benachteiligt werden. Daher sollten die durchschnittlichen Gebühren möglichst nur dann erhöht werden, wenn stärker differenziert wird. Auch dieses Problem sollte im Rahmen der derzeitigen Überprüfung der Kraftfahrzeugsteuern berücksichtigt werden. Gleichzeitig könnten ortsspezifische Gebühren - vorzugsweise auf elektronischem Wege - für Verkehrswege mit besonders hohen Kosten der Infrastruktur, der Verkehrsüberlastung oder Luftverschmutzung zugrunde gelegt werden. Derartige Systeme sind bereits einsatzfähig und könnten einen sinnvollen Übergang zu moderneren elektronischen Gebühreneinzugssystemen ermöglichen. Angesicht der Vorhersagen sollten die Maßnahmen zum Abbau der Verkehrsüberlastung umgehend intensiviert werden.

Die externen Kosten von Unfällen ließen sich ohne wesentliche technologische Änderungen mit Hilfe eines risikoabhängigen (Bonus-Malus)-Versicherungssystems internalisieren, das die volkswirtschaftlichen Kosten voll decken würde. Wie jedoch aus Kapitel 5 hervorgeht, sind noch immer einige wichtige Fragen zu lösen, ehe konkrete Schritte in dieser Richtung unternommen werden können. Dabei sollte jedoch auf die Notwendigkeit paralleler Fortschritte an anderen Fronten wie Rechtsvorschriften über Fahrzeugsicherheit, Schulung, Vorschriften über Alkohol am Steuer u.ä. nicht außer Acht gelassen werden. Darüber hinaus wäre die Kennzeichnung von Fahrzeugen nach Sicherheitsmerkmalen und die Veröffentlichung dieser Informationen eine sinnvolle Maßnahme, die beide Konzepte abrunden würde.

Elektronische Gebühreneinzugssysteme sind zwar bereits einsatzfähig und dürften zu Beginn des nächsten Jahrhunderts auf breiter Basis eingeführt werden; dennoch steht fest, daß ein erheblicher Zeitraum verstreichen wird, ehe das gesamte Netz damit ausgerüstet ist (möglicherweise um 2015). Daher muß man ernsthaft an Übergangslösungen denken.

Bei schweren Nutzfahrzeugen wäre die Einführung einer Kilometersteuer eine vielversprechende Option zur Überbrückung der Kluft zwischen dem derzeitigen Gebührensystem und einem ausgefeilteren langfristigen System. Bei einer Kilometersteuer werden die Fahrzeugmerkmale, die Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Straßenschäden verursachen, präzise berücksichtigt und außerdem die zurückgelegten Entfernungen angerechnet. Obwohl die derzeitigen Systeme nicht zwischen räumlichen und zeitlichen Gegebenheiten differenzieren können, stellt eine Kilometersteuer aufgrund der Werte eines elektronischen Kilometerzählers oder in Verbindung mit dem elektronischen Fahrtenschreiber eine wesentliche Verbesserung der derzeitigen Systeme dar. Wenn sich die Kosten einer elektronischen Einrichtung - die zur Zeit mit rund 300 ECU beziffert werden - senken ließen, käme auch die Einführung dieser Systeme in Privatfahrzeugen in Betracht. Die technischen Mittel zur Erhebung einer Kilometersteuer könnten sich im Laufe der Zeit weiterentwickeln, bis sie den künftigen elektronischen Fahrtenschreibern zur Errechnung der Gebühren entsprechen.

Ferner sollte geprüft werden, inwieweit sich derzeitige Gebühren bei anderen Verkehrsträgern bei Bedarf auf die Unterschiede zwischen den externen Kosten abstimmen und an deren Höhe anpassen lassen. Beispielsweise könnten individuelle Zugreisen je nach Art des rollenden Materials und der gewählten Strecke (die sich auf die Schadstoff- und Lärmemissionen auswirken) besteuert werden. Obwohl in der Luftfahrt und Seeschiffahrt komplexe Aspekte des außergemeinschaftlichen Wettbewerbs eine Rolle spielen, ließen sich Lande- und Hafengebühren nach demselben Grundsatz variieren[6].

Schließlich wird gelegentlich geltend gemacht, daß eine Anhebung der Kraftstoffpreise eine effiziente Möglichkeit der Internalisierung externer Kosten darstellt. Wenngleich diese leicht zu realisieren und der Kraftstoffverbrauch entfernungsabhängig ist, weist diese Lösung erhebliche Nachteile auf, die die Annahme nahelegen, daß es sich hier - mit Ausnahme der Vorbeugung gegen Risiken der globalen Klimaerwärmung - nicht um eine sinnvolle Option handelt: Es besteht kaum eine Wechselbeziehung zwischen dem Kraftstoffverbrauch und den Unfallrisiken, der Luftverschmutzung und der Verkehrsüberlastung. Verschiedene in dieser Unterlage erwähnte Studien haben ergeben, daß sich die zugrundeliegenden Probleme durch Einführung höherer Kraftstoffpreise nur begrenzt abbauen lassen. Überdies wird ein

---

[6] Ein Beispiel hierfür ist die Einführung differenzierter Hafengebühren für Tankschiffe mit Tanks für getrennten Ballast; vgl. EG 2978/94, ABl. Nr. L 319.

verantwortungsvolles Verhalten durch höhere Kraftstoffpreise nur teilweise belohnt; hingegen könnte der Überlandverkehr betroffen sein, der offenbar schon einen relativ hohen Preis zahlt. Deshalb sollen faire und effiziente Preise im Verkehr und die Kosten für deren Einführung - sowie die Rolle der Mineralölsteuer als Einnahmequelle des Staates - bei Entscheidungen in diesem Bereich berücksichtigt werden.

Bei der Überprüfung der derzeitigen Steuern und Steuerbefreiungen im Verkehrsbereich sollte ferner geprüft werden, ob die derzeitigen Vorschriften zur Schaffung gleichberechtigter Wettbewerbsbedingungen innerhalb und zwischen den Verkehrsträgern auf dem Verkehrsbinnenmarkt beitragen.

Tabelle 8.3: Mögliche politische Instrumente zur effizienten, neutralen Preisbildung

	Kurz-/mittelfristig		Langfristig	
	Straßenverkehr	Sonstige Verkehrsträger	Straßenverkehr	Sonstige Verkehrsträger
Infrastrukturkosten und Verkehrsüberlastung	- Mehr Differenzierung nach Nutzungsintensität und verursachten Schäden bei derzeitigen Gebührensystemen - Kilometersteuer für schwere Nutzfahrzeuge (achsenbezogen) - Gebühren	- Infrastrukturnutzungsabhängige Gebühren	- Elektronischer Einzug von Straßennutzungsgebühren für Kosten der Verkehrsüberlastung und der Infrastruktur	- Streckengebühren und andere infrastrukturnutzungsabhängige Gebühren
Unfälle	- Fortschritte bei der Anpassung der Versicherungssysteme an die gewünschte langfristige Struktur - Kennzeichnung		- Versicherungssysteme zur vollständigen Deckung der volkswirtschaftlichen Kosten und Differenzierung nach Risiko (z.B. Bonus-/Malus-System)	
Luftverschmutzung und Lärmbelästigung	- PKW: emissions- (und ggf. entfernungs-)abhängige jährliche Steuern - LKW: Aufschlag auf Kilometersteuern - Differenzierte Abgaben je nach Umweltmerkmalen des Kraftstoffs - CO_2-Steuer zur Vorbeugung gegen die globale Erwärmung - einheitlicher Satz für alle Verkehrsträger	- Einführung emissionsabhängiger Gebühren z.B. Landegebühren in der Luftfahrt, die sich nach den Lärmemissionen richten	- Gebühren, die sich nach den tatsächlichen Schadstoff-/Lärmemissionen richten, bei differenzierten Kosten je nach geographischen Bedingungen (und ggf. Tageszeit)	

9. DIE GEMEINSCHAFTLICHE DIMENSION

9.1 *Wann und wo muß die EG tätig werden?*

Aufgrund der Standortbezogenheit vieler externer Effekte des Verkehrs sind politische Maßnahmen auf einzelstaatlicher oder sogar auf lokaler Ebene zumeist am sinnvollsten. Dies gilt für die lokale Verkehrspolitik, für regionale und städtische Infrastrukturen sowie für zahlreiche komplementäre Maßnahmen. Gemeinschaftliche Maßnahmen sollten jedoch in vier Fällen in Erwägung gezogen werden: bei grenzüberschreitenden externen Effekten, Auswirkungen auf den Binnenmarkt, möglichen Größenvorteilen und politischen Nebeneffekten.

Die in einem bestimmten Gebiet auftretenden Probleme können oft am besten von den jeweils zuständigen Stellen angegangen werden. Die Gemeinschaft dagegen sollte überall dort, wo sich ein Problem grenzüberschreitend auf eine große Anzahl von Mitgliedstaaten auswirkt, politische Maßnahmen ergreifen. Bei externen Effekten, die nur lokal auftreten und deren Bedeutung innerhalb der EU stark schwankt, ist ein Einschreiten der Gemeinschaft wenig sinnvoll. Durch den Binnenmarkt erhält diese Problematik eine weitere Dimension. Selbst bei lokal begrenzten Problemen kann eine Beteiligung der Gemeinschaft gerechtfertigt sein, wenn die Lösungen voraussichtlich Produktnormen für Erzeugnisse betreffen oder das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes beeinflussen können. Aus ersterem Grund werden die Normen für die Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen traditionsgemäß auf Gemeinschaftsebene festgesetzt. Letzterer Grund ist für die technischen Einrichtungen zum Einzug von Straßenbenutzungsgebühren von Bedeutung. Eine Beteiligung der Gemeinschaft könnte auch dadurch gerechtfertigt werden, daß gemeinschaftliche Maßnahmen unter Umständen erhebliche Größenvorteile mit sich bringen. Einschlägige Beispiele sind gemeinsame FuE-Maßnahmen, die im Vierten Rahmenprogramm aufgeführten Forschungsarbeiten zu Verkehr und Technologie sowie die vor kurzem eingesetzten FuE-Task Forces. Ein weiteres Ziel dieses Programms ist die Bereitstellung von Instrumenten sowie eines Berechnungssystems, mit dem die Auswirkungen politischer Maßnahmen auf die externen Kosten bewertet werden können.

Überall dort, wo bestehende Gemeinschaftspolitiken Instrumente umfassen, die eventuell im Rahmen von Strategien zur Internalisierung auf einzelstaatlicher oder lokaler Ebene eingesetzt werden könnten, spricht man von politischen Nebeneffekten. Dies setzt in der Regel einen gewissen gemeinschaftlichen Konsens über die Grundzüge des jeweiligen Konzeptes voraus. So bestehen beispielsweise Gemeinschaftsvorschriften über die Mindestsätze der jährlichen Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuer und über die Höchstsätze der Straßenbenutzungsgebühren im Güterkraftverkehr. Außerdem enthalten die geltenden Rechtsvorschriften Bestimmungen über Mautgebühren. Diese zur Förderung fairer Wettbewerbsbedingungen innerhalb des Binnenmarktes eingeführten Vorschriften beschränken die Freiheit der Mitgliedstaaten bei der Festsetzung der Steuern bzw. Gebühren. Da es in großen Teilen der Gemeinschaft durchaus üblich ist, Kraftstoff in Nachbarstaaten zu kaufen, ist der Spielraum der Mitgliedstaaten für eine Anhebung der Mineralölsteuersätze begrenzt. Wenn also eine Anhebung der Kraftstoffpreise als wirksames Mittel zur Internalisierung der Kosten angesehen wird, müssen auf Gemeinschaftsebene Maßnahmen getroffen werden.

Ebenso hat die Diskussion über die Begrenzung des Schadstoffausstoßes von Kraftfahrzeugen in Kapitel 6 gezeigt, daß wirtschaftliche Instrumente und Normen unterschiedlich kombiniert werden können. Normen werden auf Gemeinschaftsebene festgesetzt, während die meisten wirtschaftspolitischen Instrumente von den Mitgliedstaaten beschlossen werden. Es ist deshalb unbedingt notwendig, das politische Gesamtkonzept sorgfältig zu koordinieren. Das bedeutet,

daß in vielen Fällen ein breiter Konsens der Mitgliedstaaten über grundsätzliche Fragen erzielt werden muß, bevor in den Mitgliedstaaten und auf Gemeinschaftsebene wirksame politische Strategien ausgearbeitet werden können.

Tabelle 9.1: Geplante politische Maßnahmen der EU, um größere Fortschritte bei der Internalisierung der Kosten im Verkehrs zu erreichen

Zeitplan	Dokument	Gegenstand
1995	- Mitteilung über den CO_2-Ausstoß von PKWs	- CO_2
Erstes Halbjahr 1996	- Einleitung von Studien (vgl. Anhang 3) - Mitteilung zum "Auto-Oil"-Programm und begleitende Vorschläge für Kfz-Normen usw. - Überarbeitung der Richtlinie 89/93/EWG ("Euro-Vignetten-Richtlinie") - Umweltvorschriften im Verkehr	- Allgemeine Fragen - Luftverschmutzung durch Kraftfahrzeuge (außer CO_2) - Preisgestaltung im Güterkraftverkehr - Umweltverschmutzung durch den Straßenverkehr
Zweite Hälfte 1996	- Flughafengebühren - Streckengebühren und Finanzierung im Schienenverkehr - Studien für ausgewählte TEN-Korridore - Erste Ergebnisse einer strategischen Studie über die Bewertung der wirtschaftlichen und Umweltauswirkungen der TEN - Überprüfung der derzeitigen Gemeinschaftsvorschriften zur Preisgestaltung im Verkehr - Überprüfung der Mindestsätze der Mineralölsteuer - Überprüfung der Vorschriften über staatliche Beihilfen und Steuervergünstigungen im Binnenverkehr - Mitteilung über Lärm - Umfassende Überprüfung der Kfz-Steuer - Überprüfung der Steuerbefreiung für Flugbenzin - Ausarbeitung eines Berechnungssystems für die externen Kosten im Verkehr	- Preisgestaltung im Luftverkehr - Preisgestaltung im Schienenverkehr - Infrastrukturen - Infrastrukturen - Beseitigung von Hemmnissen für die Internalisierung der Kosten - Preisgestaltung im Straßenverkehr - Straße, Schiene, Binnenschiffahrt und kombinierter Verkehr - Verkehrslärm - Preisbildung im Verkehrs-/Binnenmarkt - Preisbildung im Luftverkehr - Bewertung der externen Kosten
1997 (und darüber hinaus)	- Normen zur Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren und für Verkehrsleitsysteme (?) - Weißbuch über weitere Fortschritte bei der Einführung fairer und realistischer Preise im Verkehr - Vorschlag zur Preisbildung im Straßengüterverkehr (1998)	- Preisbildung im Straßenverkehr - Preisbildung für alle Verkehrsträger - Preisbildung im Straßengüterverkehr

Die Untersuchungen im zweiten Teil dieses Grünbuches - Kapitel 4 bis 7 - zeigt, daß dies im allgemeinen für Strategien gilt, die weiterentwickelt werden könnten, um auch die Infrastruktur- sowie die durch die Verkehrsüberlastung bedingten Kosten abzudecken, Luftverschmutzung und Lärm zu reduzieren und die Zahl der Unfälle zu verringern. Die

Schaffung wirtschaftlicher Instrumente als Ergänzung - und in gewissen Fällen als Ersatz - für unmittelbare Verordnungen erfordert folglich eine umfassende Diskussion, die durch dieses Grünbuch ausgelöst werden soll.

9.2 Die nächsten Schritte

Fortschritte bei der Einführung fairer und realistischer Preise beleben die intermodale Verkehrspolitik der Gemeinschaft, die darauf abzielt, das Potential aller Verkehrsträger voll zu entfalten. Es handelt sich somit um eine wertvolle Ergänzung der Maßnahmen zur Förderung des kombinierten Verkehrs - wie zum Beispiel das PACT-Programm, (Pilot Actions for Combined Transport), des Bürgernetzes sowie der Tätigkeiten der Task-Force "Intermodalität". Fortschritte bei der Einführung fairer und realistischer Preise fördern auch die Partnerschaften zwischen Privatwirtschaft und öffentlicher Hand; diese Partnerschaften, die einen Beitrag zur schnelleren Vollendung der TEN-Projekte leisten, zählen zu den wichtigsten politischen Zielen der Gemeinschaft im Bereich Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung.

Fortschritte bei der Preisgestaltung sind also dringend notwendig, und die obige Diskussion zeigt bereits, daß sowohl den Mitgliedstaaten als auch der Gemeinschaft hierbei eine wichtige Rolle zukommt. Klar ist auch, daß diese Fortschritte nur schrittweise erzielt werden können, und daß ein stufenweises Konzept entwickelt werden muß, das den Informationszuwachs und die technische Entwicklung berücksichtigt.

Ferner muß gewährleistet werden, daß die Einführung von Strategien zur Internalisierung der Kosten durch künftige gemeinschaftliche Rechtsvorschriften nicht behindert, sondern gegebenenfalls gefördert wird. Die Gemeinschaft beabsichtigt daher eine Überprüfung der derzeitigen Gemeinschaftsvorschriften auf eventuelle Hindernisse; sie empfiehlt den Mitgliedstaaten, ebenso zu verfahren.

Tabelle 9.1 gibt einen Überblick über die geplanten Vorschläge der Kommission in diesem Bereich; das Verzeichnis erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Kommission wird sorgfältig prüfen, ob es möglich bzw. sinnvoll ist, Bestandteile einer fairen und effizienten Preisbildungsstrategie in diese Vorschläge einzuarbeiten. Hierbei muß selbstverständlich auf ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes geachtet werden; gegebenenfalls sind ausgewogene, einander ergänzende Maßnahmen, einschließlich Rechtsvorschriften, festzulegen. Zusätzlich zu diesen Initiativen wird die Kommission eine Reihe von Studien in Auftrag geben, die in Anhang 11 genannt werden. Mit diesen Studien sollen bessere Informationen über Art und Umfang der externen Kosten unter bestimmten Rahmenbedingungen sowie über mögliche Instrumente zur Lösung der zugrunde liegenden Probleme gesammelt werden. Die Ergebnisse dieser Studien werden in die in Tabelle 9.1 erwähnten Vorschläge einfließen.

Aus Tabelle 9.1 geht hervor, daß sich die Kommission zunächst gemäß den Ergebnissen dieses Grünbuchs auf den Straßenverkehr konzentrieren will. Eine Reihe von Maßnahmen innerhalb des sogenannten "Auto-Oil"-Programms spielen bei der Verringerung der vom Straßenverkehr verursachten Luftverschmutzung eine bedeutende Rolle. Nach der Nichtigerklärung der Euro-Vignetten-Richtlinie (93/89/EWG) zur Festsetzung gemeinsamer Bestimmungen über die Besteuerung und Gebührenerhebung im Güterkraftverkehr durch den Europäischen Gerichtshof wird die Kommission Anfang 1996 einen überarbeiteten Vorschlag vorlegen. Dabei soll ein auf einige Jahre beschränktes System vorgeschlagen werden; es wird sich zeigen, in welchem Umfang eine engere Verknüpfung der Benutzungsgebühren mit den Kosten für den einzelnen

Güterkraftverkehrsunternehmer eingeführt werden kann. 1998 wird die Kommission einen Vorschlag für ein neues System vorlegen, das dem technischen Fortschritt Rechnung trägt.

Die zweite Überprüfung der Mindestsätze für Mineralölsteuern (92/82/EWG) durch die Kommission steht für 1996 an. 1996 soll außerdem die Kraftfahrzeugsteuer einer eingehenden Prüfung unterzogen werden. Diese Überprüfung könnte als Grundlage für ein gemeinschaftliches Rahmenkonzept dienen, das sowohl das reibungslose Funktionieren des Binnenmarktes fördern als auch die Bemühungen um die Internalisierung der Kosten vorantreiben soll. Im Hinblick auf die dringend erforderliche technische Kompatibilität der Anlagen zur Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren für die ganze Union prüft die Kommission derzeit, ob es sinnvoll ist, 1996 Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen über die Interoperabilität derartiger Anlagen zu veröffentlichen.

Tabelle 9.1 zeigt, daß auch bei anderen Verkehrsträgern Fortschritte erzielt werden können: 1996 werden neue Maßnahmen im Bereich der Nutzungsgebühren in Schienen- und Flugverkehr eingeleitet. Die Kommission wird auch die Steuerbefreiung für Flugbenzin überprüfen. Schließlich führt die Kommission derzeit Umweltprüfungen bei einigen Infrastrukturkorridoren durch; diese Maßnahmen dienen der Vorbereitung einer umfassenderen strategischen Bewertung der wirtschaftlichen und Umweltauswirkungen der Transeuropäischen Verkehrsnetze. Natürlich werden die Fortschritte bei der Messung der externen Kosten auf das Gelingen dieser Aktion erhebliche Auswirkungen haben.

10. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die Verkehrspolitik steht an einem Scheideweg. Obwohl die grundlegende Bedeutung des Verkehrs für moderne Gesellschaften und Wirtschaftssysteme allgemein anerkannt ist, wächst die Besorgnis über zunehmende Verkehrsüberlastung, Umweltfolgen und Unfälle. Es wird immer deutlicher, daß die derzeitigen politischen Konzepte nicht ausreichen, um eine auf Dauer tragbare Verkehrsentwicklung sicherzustellen. Ohne grundlegende Veränderungen - bei Art und Schwerpunkt der Investitionen in Verkehrssysteme und Verkehrsmittel sowie bei der Nutzung der verschiedenen Verkehrsträger - sind immer größere Verzögerungen und höhere Kosten unvermeidbar. Diese Erkenntnis hat in vielen Mitgliedstaaten zu einem Umdenken in der Verkehrspolitik geführt; zahlreiche Einzelpersonen und Einrichtungen, darunter das Europäische Parlament und der Wirtschafts- und Sozialausschuß, haben eine Diskussion dieses Themas auf europäischer Ebene gefordert.

Die Konturen einer umfassenderen Politik zur Bewältigung dieser Situation zeichnen sich allmählich ab. Vernünftige Infrastrukturinvestitionen zur Beseitigung von Engpässen und zur Einbindung der einzelnen Verkehrsträger in ein intermodales System sind dabei von großer Bedeutung. Dasselbe gilt für die Bestrebungen um die Vollendung des Binnenmarkts bei denjenigen Verkehrsträgern, die im allgemeinen umweltfreundlich und noch ausbaufähig sind. Der stärkere Wettbewerb sollte hier zu einer im Vergleich zum Straßenverkehr höheren Wettbewerbsfähigkeit führen. Durch gemeinsame FuE-Maßnahmen kann ebenfalls die Einführung effizienter, sicherer Technologien gefördert werden.

Thema dieses Grünbuchs ist die Preisgestaltung. Der Schwerpunkt der Verkehrspolitik lag in der Vergangenheit vor allem auf direkten Reglementierungsmaßnahmen. Rechtsvorschriften haben zwar in einigen Bereichen deutliche Verbesserungen bewirkt, waren aber nicht in der Lage, das gesamte Potential an Lösungsmöglichkeiten freizusetzen, das durch Preise erschlossen werden kann. Auf den Preisen beruhende Konzepte können bei Bürgern und Unternehmen Anreize für die Suche nach Problemlösungen schaffen. Das Ziel der Gemeinschaft - ein auf Dauer tragbarer Verkehr - setzt voraus, daß sich die Knappheit eines Gutes, die ansonsten nicht genügend berücksichtigt würde, in den Preisen widerspiegelt. Die Entscheidungen der Individuen über die Wahl des Verkehrsmittels, ihren Standort und ihre Investitionen basieren auf den Preisen. Folglich müssen die Preise richtig gestaltet werden, um den Verkehr in die richtige Richtung zu lenken.

In diesem Grünbuch wird aufgezeigt, daß im allgemeinen zwischen den von einzelnen Verkehrsteilnehmern bezahlten Preisen und den Kosten ein Mißverhältnis besteht. Einige Kosten - für die Infrastruktur, Umweltverschmutzung, Lärm, Unfälle und Verkehrsüberlastung - werden nur teilweise oder überhaupt nicht gedeckt. Manche Verkehrsteilnehmer werden zu sehr, andere zu wenig zur Kasse gebeten. Diese Situation ist unfair und ineffizient.

Deshalb stellt sich die Frage, inwiefern faire und effiziente Preise zur Lösung einiger zugrunde liegender Probleme beitragen können, indem sie Anreize für die Verkehrsteilnehmer zur Anpassung ihrer Verhaltensweisen schaffen. Das Ziel einer solchen Politik bestünde nicht darin, die Steuereinnahmen zu erhöhen, sondern über die Gebühren eine Verringerung der Verkehrsüberlastung, der Unfälle und der Umweltverschmutzung zu erreichen. Bei einem Erfolg dieser Politik würde die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft gestärkt, da die derzeitige Verschwendung knapper Ressourcen - allein die durch die Verkehrsüberlastung verursachten Kosten schlagen mit etwa 120 Milliarden ECU jährlich zu Buche - verringert würde.

In diesem Grünbuch werden verschiedene Schlüsselmerkmale eines fairen und effizienten Preissystems herausgearbeitet. Grundsätzlich sollen die Fahrpreise besser an den tatsächlichen Kosten ausgerichtet werden. Da sich diese Kosten je nach Zeit, Ort und Verkehrsträger unterscheiden, ist eine weitergehende Differenzierung notwendig. Ziel dieser Politik ist es, einen Zusammenhang zwischen den Gebühren und den gesamten Kosten für die Gesellschaft und die anderen Verkehrsteilnehmer herzustellen. Transparenz ist wichtig; es wäre sinnvoll, Zahlen vorzulegen, aus denen der Zusammenhang zwischen Gebühren und Kosten deutlich hervorgeht.

Das Grünbuch wirft Fragen auf und entwickelt Strategien; es gibt jedoch keine endgültigen Lösungen. Es plädiert allerdings für eine vorrangige Behandlung des Straßenverkehrs und legt dar, daß kurzfristig konkrete Fortschritte bei der Lösung von Umweltproblemen und insbesondere bei der Anlastung der Kosten der Infrastrukturen und der Verkehrsüberlastung erzielt werden können.

Angesichts der entscheidenden Bedeutung des Verkehrs für unsere Volkswirtschaften und Gesellschaften hält die Kommission eine Diskussion über die Preisgestaltung im Verkehr für überaus wichtig. Die Anpassung des Verkehrssystems wird unabhängig von der Form der Entscheidungen Zeit in Anspruch nehmen: Standortentscheidungen haben Langzeitauswirkungen, die Entwicklung benutzergerechter Technologien erfordert eine gewisse Zeit, und für die Ersetzung des Fahrzeugbestands muß mit etwa 10 Jahren gerechnet werden. Da Unternehmen, Privatpersonen und Regierungen zum jetzigen Zeitpunkt ihre Planung für das nächste Jahrhundert in Angriff nehmen, ist es unbedingt erforderlich, klar und deutlich zu sagen, daß die von den einzelnen Verkehrsnutzern gezahlten Preise in Art und Höhe die gesamten Kosten des Verkehrs widerspiegeln müssen. Breite und intensive Gespräche und Konsultationen über die Umsetzung dieses Grundsatzes in die Praxis sind daher dringend erforderlich.

Die Kommission ersucht alle Beteiligten, die Mitgliedstaaten der Europäischen Union und des Europäischen Wirtschaftsraums, die Staaten, die sich um den Beitritt zur Europäischen Union bewerben, den Rat, das Europäische Parlament, den Wirtschafts- und Sozialausschuß und den Ausschuß der Regionen, zu diesem Grünbuch Stellung zu nehmen. Sie wird alle Beiträge sorgfältig prüfen und bei der Entwicklung künftiger Maßnahmen in diesem Bereich berücksichtigen. Anmerkungen zu diesem Dokument sind an folgende Anschrift zu richten:

Europäische Kommission
Generaldirektion Verkehr
"Grünbuch über faire und effiziente Preise im Verkehr"
200, Rue de la Loi
B-1049 Brüssel
Belgien

LITERATURVERZEICHNIS

AECMA (1994), "The Aerospace Industry and the Environment", May.

CEST (1993), "The Future of Transport Noise Agenda in the UK", The UK Environmental Foresight Project, Volume 4, 1993 (Keith Mason for the Centre for Exploitation of Science and Technology)

ECAC (1995), "Assessing ATM performance : a basis for instituional options", May 1995.

ECMT/OECD (1994), "Internalising the social costs of transport", ECMT, Paris 1994.

ECMT/OECD(1995), "Evaluation of the external costs of road transport and the consequences of internalising them - French transport case study", Paris 1995.

European Comission DG VII (1994), "Comparative evaluation of a number of recent studies (undertaken on behalf of various bodies) on "transport external costs and their internalisation", suggestions on the most appropriate methods for the internalisation", Brussels 1994.

European Commission DG II (1995), " A Welfare Cost Assessment of Various Measures to Reduce Pollutant Emissions from Passenger Road Vehicles for the Year 2010, Doc II/576/95, Brussels.

Finnish National Road Administration (1992), "Pricing and Congestion: Economic Principles Relevant to Pricing Roads", Helsinki 1992.

Goodwin, P.B.(1992), "A review of new demand elasticities with special reference to short and long run effects of price changes", Journal of Transport Economics and Policy, 26, 155-170.

Gramlich (1994), Infrastructure Investment: A Review Essay,Journal of Economic Literature, XXXII, 1176-1196

Hau, T.D. (1992), Economic Fundaments of Road pricing: A Diagrammatic Analysis, World Bank Policy Research Working Paper Series, WPS No. 1070, The World Bank, Washington, D.C.

Hoornaert, L. (1992), The use of taxation as a policy instrument aimed at limiting the Community's CO_2 emissions:practical dimensions of implementation, in European Commission (1992), The economics of limiting CO_2 emissions, European Economy, Special edition No1, Brussels, pp. 63-90.

INFRAS/IWW (1995), "External effects of Transport", Zurich/Karlsruhe 1994.

INRETS (1994), "Study related to the preparation of a Communication on a future noise policy", Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, 1994.

Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven (1994), "Externe kosten van het personverkeer", Den Haag 1994.

Jansson, J.O., Wall, R.(1994) "Bensinskatteförändringarnas effekter", ESO-rapport, Ds 1994:55, Stockholm 1994.

Johansson, B; Mattson, L.-G.(1995), "Road Pricing: Theory, Empirical Assessment and Policy", Kluwer Academic Press 1995.

Kageson, P.(1993), "Getting the prices right",European Federation for Transport and Environment, Stockholm 1993.

Lindberg, G.(1994), "Traffic Charges - The Swedish Experience to get the prices right", Borlange 1994.

National Research Council (1994),"Curbing Gridlock, Peak Period Fees To Relieve Traffic Congestion", Special Reports 242, Washington, D.C. 1994.

Newbery, D.M. (1988), "Road user charges in Britain", Economic Journal (Conference Papers) 90, 161-176.

Newbery, D.M. (1995), "Reforming Road Taxation", The Automobile Association. Hampshire 1995.

Oates,W.(1994), "The Economics of the Environment", Edgar Elgar, Cambridge 1994.

Ochelen, S. and Proost, S. (1995), "Alternative transport pricing policies for Brussels in 2005, Leuven University.

OECD (1990), "Guidelines for the Application of Economic Instruments in Environmental Policy", OECD, Paris 1990

OECD (1991), "Fighting Noise in the 1990s", OECD, Paris 1991

Oum, T.H., Waters, W.G. and Young, J.-S. (1992), "Concepts of price elasticities of transport demand and recent empirical evidence", Journal of Transport Economics and policy, 26, 139 -154.

Quinet (1994), The Social Costs of Transport: Evaluation and Links with Internalisation Policies, in ECMT/OECD (1995).

Sandberg, U. (1993), "Action Plan against exterior tyre/road noise". Proceedings of Inter-Noise 93, vol.2, Leuven, Belgium 1993.

Small, K.A., Winston, C.M., and Evans, C.A.(1989), "Road Work: A New Highway Pricing and Investment Policy", The Brookings Institute, Washington.

The Ministry of Transport and Communication (1992), Sweden, "Traffic Charges on Socio-Economic Conditions", Stockholm 1992.

von Meier (1994), "Europe's Environment 1993 - Noise Pollution", 1994 (prepared for Europe's Environment - the Dobris Assessment, European Environment Agency 1995)

Walter et al (1993) "External Benefits of Transport?" ECOPLAN and T&E, 1993

Walters, A.A. (1968), "The Economics of Road User Charges", World Bank Occasional Papers No 5, John Hopkins University Press, Baltimore 1968.

Winston, C. (1985), "Conceptual developments in the economics of transportation: an interpretive survey", Journal of Economic Litterature, 23, 57-94.

Anhang

Grünbuch über faire und effiziente Preise im Verkehr

Anhang 1: Die Wirksamkeit preisorientierter Strategien im Verkehr

Zusammenfassung: Die Wirksamkeit wirtschaftspolitischer Instrumente ist abhängig von der Reaktion der Bevölkerung (Bürger und Unternehmen) auf Preisänderungen. Diese Reaktion läßt sich mit Hilfe sogenannter Preiselastizitäten messen, die prozentuale Veränderungen des Verkehrsaufkommens infolge einer Preisänderung von 1% anzeigen. Substitutionselastizitäten sind ein Maß für die prozentualen Veränderungen des relativen Volumens zweier Verkehrskategorien (z.B. Diesel und Benzin) bei einer 1-prozentigen Änderung der relativen Preise (z.B. Diesel- und Benzinpreis).

Die wichtigsten Indikatoren für eine Diskussion über Veränderungen des Straßennutzungsverhaltens durch eine preisorientierte Politik sind einerseits die Substitutionselastizitäten zwischen verschiedenen Fahrzeug- bzw. Kraftstofftypen und andererseits interne Preiselastizitäten. Elastizitäten bei Kraftstoffpreisen und Mautgebühren (z.B. Straßenbenutzungsgebühren) erfassen nur einen Teil der Verkehrskosten und liegen deshalb im allgemeinen unter den internen Preiselastizitäten. Schließlich sind auch Substitutionselastizitäten hinsichtlich anderer Verkehrsträger von Bedeutung.

Aus aktuellen Untersuchungen über Elastizitäten im Verkehr geht hervor, daß die Sensibilität gegenüber Preisänderungen wesentlich höher ist als bisher angenommen. "In der Praxis entsteht durch den Wettbewerb der Verkehrsträger, Strecken oder Unternehmen ein breites Spektrum von Preiselastizitäten, die wesentlich größer sind als gemeinhin angenommen." (Oum 1992).

Die Substitutionselastizität zwischen verwandten Produkten kann fast unbegrenzt sein, wie im weiteren das Beispiel der Kraftstofftypen verdeutlicht. Ein geringer Preisunterschied kann die Verbrauchsmuster grundlegend verändern. Die totale Kostenelastizität, die für die Bewertung der Auswirkungen von Straßenbenutzungsgebühren relevant ist, wird im allgemeinen mit ungefähr -1,0 angesetzt, wobei je nach dem Zweck der Fahrt, der Zahlungsart usw. erhebliche Unterschiede bestehen. Schließlich ist die Kreuzelastizität zwischen Preisänderungen bei öffentlichen Verkehrsmitteln und der Nutzung privater PKW offenbar gering (nicht größer als 0,1). Dies ist jedoch vor allem darauf zurückzuführen, daß der Anteil öffentlicher Verkehrsmittel an der Gesamtmobilität relativ gering ist (etwa 15%); das bedeutet, daß bei den öffentlichen Verkehrsmitteln erhebliche prozentuale Zuwächse erforderlich sind, um die PKW-Nutzung um 1% zu senken.

Die Schlußfolgerung liegt auf der Hand: Die Preiselastizitäten im Verkehr gestatten hocheffiziente preisorientierte Strategien - insbesondere, wenn diese mit einer Differenzierung verbunden sind.

Preisdifferenzierungen und ihre Wirkung auf Verhaltensweisen: Die Substitutionselastizitäten zwischen Fahrzeugen bzw. Kraftstoffen, die sich nur nach ökologischen Gesichtspunkten unterscheiden, sind im allgemeinen sehr hoch: Schon geringe abgabenbedingte Preiserhöhungen bei umweltschädigenden Fahrzeugen bzw. Kraftstoffen können die Marktanteile umweltfreundlicher Fahrzeuge bzw. Kraftstoffe ganz erheblich steigern. Das wird durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis belegt, etwa den Preisunterschied zwischen unterschiedlichen Kraftstofftypen. Die Logik, die diesem Sachverhalt zugrunde liegt, ist klar: Wenn sich zwei Produkte lediglich durch ihre Umweltfreundlichkeit unterscheiden, werden die Verbraucher besonders empfindlich auf Preisunterschiede reagieren.

Die Abbildungen A.1 und A.2 veranschaulichen die Substitution durch sauberere Kraftstoffe infolge einer steuerlichen Differenzierung in Schweden, wie in Kapitel 6, Tafel 6.1 dargelegt. Die steuerliche Differenzierung für Dieselkraftstoff wurde 1991 eingeführt und 1992 sowie 1993 ausgeweitet; Mitte 1994 wurde sie für alle Bereiche mit Ausnahme des Verkehrs abgeschafft. Die Auswirkungen der Preisänderungen sind an den Reaktionen des Marktes klar ersichtlich. Die Steuersenkung um 0,03 ECU/l für Klasse II (relativ sauber) und 0,05 ECU/l für Klasse I (sehr sauber) führte im November 1995 gegenüber dem Standardkraftstoff zu einem Preisunterschied von -4,3% (Klasse II) und -7,6% (Klasse I). Fast 100% des im Verkehr verbrauchten Dieselkraftstoffs (66% des Gesamt-Kraftstoffverbrauchs im Verkehr) sind den Umweltkategorien I bzw. II zuzuordnen. Für verbleite und bleifreie Kraftstoffe gelten seit 1986 steuerliche Differenzierungen. Seit 1994 wird bei bleifreiem Benzin zwischen Umweltklasse II (sehr sauber) und Klasse III (sauber) unterschieden; die Steuerunterschiede liegen hier unter 1% des Gesamtpreises. Seit Einführung dieser steuerlichen Differenzierung im Jahre 1994 sind sowohl verbleites Benzin als auch Kraftstoff der Klasse III vom Markt verdrängt worden.

Abb. A.1: Die Substitution auf dem schwedischhen Dieselmarkt 1992-1995.

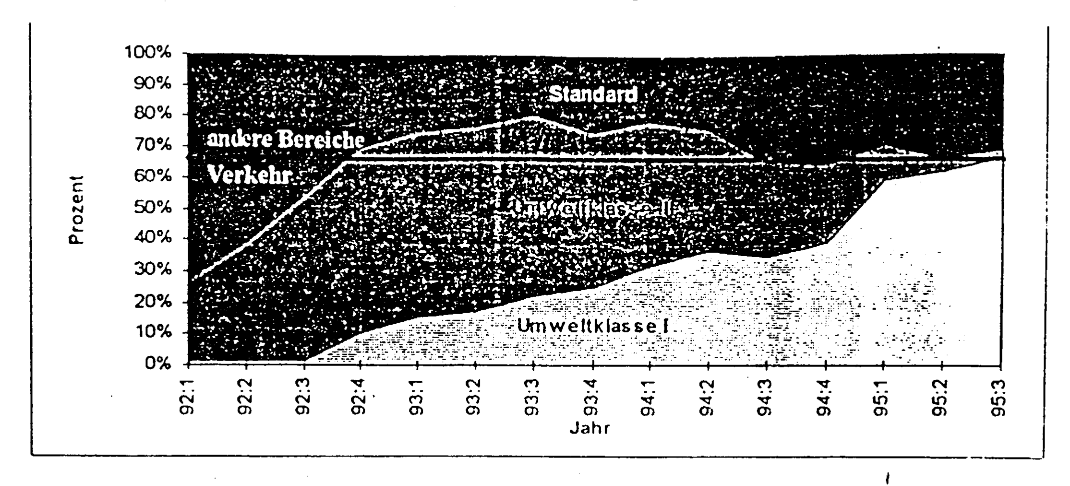
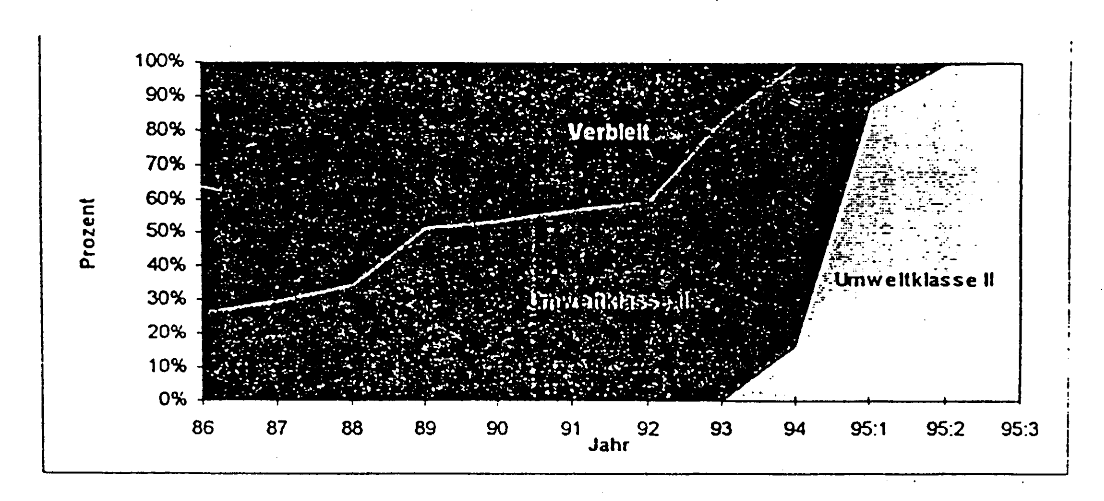


Abb. A.2: Die Substitution auf dem schwedischhen Benzinmarkt 1986-1995.



Ähnliche Effekte sind bei der Substitution zwischen Fahrzeugtypen zu beobachten. Je geringer die Unterschiede zwischen den Fahrzeugkategorien, desto größer sind im allgemeinen die Substitutionselastizitäten. Die Ergebnisse ökonometrischer Untersuchungen deuten darauf hin, daß diese Elastizitäten bei den meisten Fahrzeugkategorien langfristig deutlich über 1 liegen. Dies läßt sich auch beobachten, wenn man die Marktanteile der einzelnen Größenkategorien in der Fahrzeugflotte mit den zugehörigen Steuersätzen vergleicht. So besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem relativ geringen Marktanteil von Fahrzeugen mit großem Hubraum in Italien und den im Vergleich zu anderen Kategorien sehr hohen Steuern, die auf diese Fahrzeuge erhoben werden.

Kraftstoffpreiselastizitäten: Bei den PKW deutet alles auf eine allmählich steigende Elastizität hin. Die langfristige Elastizität ist ungefähr doppelt so groß wie die kurzfristige Nichtelastizität. Eine Anhebung des Kraftstoffpreises um 10% führt nach einigen Jahren zu einem Rückgang des Verkehrsaufkommens um 3%. Eine ausführliche Zusammenfassung der Kraftstoffpreiselastizitäten (Goodwin 1992) besagt, daß die Elastizitäten des Verkehrsaufkommens bezogen auf die Kraftstoffpreise kurzfristig -0,16 und langfristig -0,33 betragen.

Die Elastizität des Benzinverbrauchs dürfte kurzfristig etwa -0,30 und langfristig etwa -0,70 betragen. Die Veränderungen beim Kraftstoffverbrauch sind einerseits durch das Verkehrsaufkommen und andererseits durch eine effizientere Kraftstoffnutzung der Fahrzeugflotte bedingt. Die Elastizitäten von Flottengröße und -typ in bezug auf die Kraftstoffkosten dürften einen Mittelwert von ungefähr -0,2 haben. Die weiter oben zitierten Studien deuten darauf hin, daß sich kurz- und langfristige Verhaltensänderungen infolge geänderter Kraftstoffpreise stärker auf den Kraftstoffverbrauch auswirken als auf das Verkehrsaufkommen. Ein Beispiel für die dynamischen Auswirkungen eines höheren Kraftstoffpreises läßt sich mit Hilfe der folgenden Übersicht zu den Elastizitäten veranschaulichen (Jansson).

Tab. 1.A Kurz- und langfristige Kraftstoffpreiselastizitäten

	Monat	Jahr	5. Jahr
PKW-Bestand	0,00	-0,05	-0,10
Fahrtenlänge	-0,10	-0,15	-0,20
Fahrzeugkilometer	-0,10	-0,20	-0,30
Kraftstoffverbrauch pro Fahrzeug	-0,10	-0,10	-0,40
Gesamtkraftstoff-verbrauch	-0,20	-0,30	-0,70

Eine wichtige Schlußfolgerung aus den obigen Werten ist, daß Änderungen der Kraftstoffpreise zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs wesentlich besser geeignet sind als zur Entlastung des Verkehrs.

Straßenbenutzungsgebühren: Die Kraftstoffkosten sind nur ein kleiner Teil der den Verkehrsteilnehmern entstehenden Gesamtkosten, denen das Konzept der allgemeinen Kosten zugrunde liegt. Diese allgemeinen Kosten beinhalten in erster Linie die Kfz-Betriebskosten einschließlich Kraftstoffkosten sowie Zeitkosten. Die Kraftstoffkosten sind mit etwa 25% der dem Verkehrsteilnehmer entstehenden Gesamtkosten zu veranschlagen. Das bedeutet, daß das Elastizitätspotential bei Zugrundelegung der Gesamtkosten deutlich höher anzusetzen ist. Die Elastizität ist abhängig vom Zeitraum, vom Zweck der Fahrt, vom Gebührenerhebungsverfahren, vom absoluten Umfang der Preisänderungen und vom Einkommensniveau. Analysen der Fahrtzwecke lassen darauf schließen, daß die Elastizität bei Geschäftsfahrten am wenigsten ausgeprägt, bei der Fahrt zur Arbeit höher und bei Einkaufs- und Freizeitfahrten am höchsten ist. Empirische Daten von gebührenpflichtigen Straßen lassen eine geschätzte durchschnittliche Elastizität von etwa -1,0 realistisch erscheinen.

Von einer norwegischen Studie (Tretwik, T. "Inferring variations in value of time from toll route diversion behaviour", TRR 1395, 1993) können einige Schlußfolgerungen über die Elastizität der Straßenbenutzungsgebühren in Norwegen gezogen werden. Wer oft fährt, verfügt über ein hohes Maß an Elastizität; sie beträgt -0,87 für Personen, die täglich unterwegs sind und -0,77 für Personen, die wöchentlich fahren, verglichen mit -0,3 bei Gelegenheitsfahrern. Die Zahlungsart wirkt sich erheblich auf die Elastizität aus; bei Nutzern mit "Karte" ist die Elastizität nur halb so groß wie bei Barzahlern. Schließlich läßt sich die Elastizität je nach dem Zweck der Reise errechnen: Pendler: -1,1; Geschäftsfahrten: -0,6; sonstige Fahrten: -1,2. Die Durchschnittselastizität dürfte nach der Untersuchung bei etwa -0,8 liegen.

Tab. A.1. Geschätze Auswirkungen verschiedener Preisstrukturen in Stockholm

Preisstruktur	Verkehrsaufkommen	Gebühreneinnahmen (tSEK/Stunde)	Preisstruktur	Verkehrsaufkommen	Gebühreneinnahmen (tSEK/Stunde)
F1	- 25%	200	F2 doppelt	- 45%	450
F2	- 35%	250	F3 doppelt	- 45%	600
F3	- 35%	350	F4 doppelt	- 35%	600
F4	- 25%	350	F6	- 40%	300
F5	- 7%	100			

Die Bedeutung der Preisstrukturen wurde in einer Untersuchung über die geplanten Straßenbenutzungsgebühren und die geplante Ringstraße in Stockholm unterstrichen. Der Bau der Ringstraße dürfte nach Schätzungen zu einem Rückgang des Verkehrs um 17% im Innenstadtbereich Stockholms führen. Für den Fall, daß sofort Straßenbenutzungsgebühren für Fahrten innerhalb des Rings (F 1) erhoben werden, dürfte der Verkehr um zusätzliche 10% zurückgehen. Ein größerer Rückgang kann erreicht werden, wenn eine Gebühr für Fahrten zwischen den Bezirken des Großraums Stockholm (F 2) vorgesehen ist. Wenn die Preisstruktur auch die Ringstraße erfaßt, werden die Kosten für die Straßenbenutzer zunehmen, wohingegen der Verkehr nur leicht zurückgehen dürfte (F 3). Falls die Benutzungsgebühr außerhalb des Ringes erhoben wird, könnten die gleichen Einnahmen erzielt werden, das Verkehrsaufkommen würde jedoch nicht so stark zurückgehen. Würden Gebühren nur auf dem neuen Straßenabschnitt (F 5) erhoben, so würde das Verkehrsaufkommen eher zu- als abnehmen. Eine Verdoppelung der Straßenbenutzungsgebühren würde zu einem Rückgang des Verkehrsaufkommens um 30 bis 40 % führen. Das Verkehrsaufkommen würde durch ein differenzierteres Preissystem allerdings genauso stark zurückgehen wie durch eine Verdoppelung der Gebühr, während die Einnahmen sowie die Kosten für die Nutzer um 50% geringer wären (Johannson, B. und Mattson, I.G., 1995).

Anhang 2: Die monetäre Bewertung der externen Kosten

Die Umsetzung von Maßnahmen zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs erfordert, daß diesen externen Kosten ein Geldwert zugemessen wird. In der Vergangenheit wurden unterschiedliche Bewertungsmethoden verwendet, die eine Reihe empirischer Schätzungen der externen Kosten des Verkehrs ergaben. Es wäre daher sinnvoll, kurz auf die wichtigsten Möglichkeiten und deren jeweilige Vor- und Nachteile einzugehen.

Vor einer Diskussion über die Bewertung der externen Kosten muß zunächst einmal festgelegt werden, was unter dem "wirtschaftlichen Wert" zu verstehen ist. In einer Marktwirtschaft werden Güter und Dienstleistungen im allgemeinen nach ihrem Marktwert bewertet. So entspricht beispielsweise der Wert eines PKW seinem Kaufpreis, (bzw. dem Verkaufspreis). Dieser Marktpreis spiegelt wider, wieviel die Verbraucher (oder die Hersteller) zu zahlen bereit sind, d.h. "welchen Wert sie dem PKW zumessen". Die Beobachtung der Marktpreise ist daher ein sehr praktisches Instrument zur Feststellung des wirtschaftlichen Wertes. Es gibt jedoch keinen Markt für sauberere Luft oder eine Verringerung der Lärmbelastung. Daher ist die monetäre Bewertung der externen Kosten so schwierig. Gerade weil sich die externen Kosten nicht hinreichend in den Marktpreisen widerspiegeln, ist es so schwierig, ihnen einen Geldwert zuzuordnen.

In der Volkswirtschaft wurde eine Reihe unterschiedlicher Konzepte entwickelt, die häufig angewandt werden, um das Problem der fehlenden beobachtbaren Markttransaktionen zu überwinden. Dabei wurde entweder versucht, auf anderen Märkten gesammelte Informationen auf die jeweiligen externen Effekte zu übertragen oder alternative Methoden einzusetzen, um die Präferenzen der Menschen direkt festzustellen. Im folgenden wird ein Überblick über die wichtigsten in der Fachliteratur zur Messung der externen Kosten des Verkehrs genannten Verfahren gegeben.

Schadensfunktion/Dosis-Wirkungs-Konzept: Bei dieser Methode wird nicht versucht, die Präferenzen der Menschen direkt zu messen. Als Grundlage dient stattdessen die Beziehung zwischen "Dosis und Wirkung"; ausgehend von wissenschaftlichen Erkenntnissen wird eine Verbindung zwischen der beobachtbaren Umweltbelastung (z.B. Partikelemissionen oder Lärm) und der beobachtbaren Wirkung (z.B. höhere Krankheits- oder Sterblichkeitsrate) hergestellt. Eine monetäre Bewertung wird nur bei den Wirkungen vorgenommen. Für die Zuverlässigkeit dieser Methode spricht, daß sie auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht. Die monetäre Bewertung beschränkt sich allerdings auf dem Markt sichtbare Kosten (Krankenhauskosten, Arbeitsproduktivität usw.). Ein beträchtlicher Nachteil dieses Ansatzes besteht darin, daß dadurch keine Antwort auf die Frage gegeben werden kann, welchen Geldbetrag die Menschen für die Verringerung der Risiken ausgeben würden, wenn keine gesicherten wissenschaftlichen Kenntnisse vorliegen (vorsichtiger Ansatz). In der Praxis dürfte der Ansatz der Schadensfunktion häufig zur Unterschätzung der Kosten eines bestimmten externen Effektes führen, der das Gemeinwohl beeinträchtigt. Andererseits könnte diese Methode besonders geeignet sein, wenn den Individuen die Beziehung zwischen "Dosis und Wirkung" nicht bewußt ist und sie ihre Präferenzen daher wahrscheinlich nicht klar vor Augen haben.

Konzept der "Unterlassungskosten": Bei diesem häufig angewandten Verfahren werden die Kosten der Maßnahmen zur Verringerung der externen Effekte des Verkehrs herangezogen, um den Wert der externen Effekte zu schätzen. Hinter diesem Ansatz steht die Hypothese, daß Menschen in einer parlamentarischen Demokratie ihre Präferenzen nicht nur auf dem Markt, sondern auch durch ihr Wahlverhalten zum Ausdruck bringen. Die Festlegung strengerer Umweltnormen spiegelt somit die Tatsache wider, daß die Wähler durch die Wahl ihrer Abgeordneten ihre Präferenzen ausdrücken.

Der wichtigste Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, daß die Unterlassungskosten vergleichsweise einfach ermittelt werden können, da die Kosten für tertiäre Minderungstechniken (wie Katalysatoren) oder Schutzmaßnahmen (wie Doppelverglasung zur Schallisolierung) in der Regel bekannt sind. Dieser Ansatz birgt jedoch auch zwei große Nachteile. Zunächst einmal besteht die Gefahr eines Zirkelschlusses bei der Vorausfestlegung politischer Prioritäten. Eine *ex ante* Kosten-Nutzen-Analyse alternativer Maßnahmenvorschläge kann in der Tat nicht vorgenommen werden, wenn der Nutzen solcher Maßnahmen erst *ex post* bewertet werden kann, d.h. nachdem die politische Entscheidung gefallen ist. Aufgrund der Natur politischer Entscheidungsverfahren in demokratischen Systemen kommt es ferner zu einer zeitlichen Verschiebung zwischen einer Änderung der Präferenzen der Menschen und

einer Änderung der politischen Entscheidungen; außerdem werden in der Politik Präferenzen nur in aggregierter Form wahrgenommen ("mehr Umweltqualität" anstatt "Verringerung der Partikelemissionen um 40 %").

Hedonistische Preiskonzepte: Bei diesem Ansatz wird ein Markt betrachtet, auf dem Güter oder Produktionsfaktoren gehandelt werden, und beobachtet, wie Umwelteigenschaften die Marktpreise beeinflussen (z.B. Ersatzmärkte). Der häufigsten Form der hedonistischen Preisgestaltung liegen beobachtete Eigentumswerte (z.B. Immobilienpreise) oder Arbeitslöhne zugrunde, um den Geldwert der externen Kosten zu schätzen. Diese Methode wurde aus naheliegenden Gründen häufig zur Abschätzung der Kosten des Verkehrslärms zugrunde gelegt. Da Menschen nicht gerne in der Nähe lauter Straßen oder Flughäfen wohnen, sind dort die Immobilienpreise niedriger als dies ohne Lärmbelästigung der Fall wäre. Der Vergleich der Immobilienpreise an einem lauten Ort und einem ansonsten identischen oder zumindest sehr ähnlichen Ort ohne Lärmbelästigung liefert daher einen impliziten Wert für die wirtschaftlichen Kosten des Lärms. Die hedonistische Preismethode kann natürlich nur die Kosten von Auswirkungen deutlich machen, derer sich die Menschen bewußt sind. Ferner wird davon ausgegangen, daß alle Merkmale vergleichsweise einfach ausgetauscht werden können. Diese und andere Gründe lassen darauf schließen, daß mit hedonistischen Preisgestaltungsmethoden das Ausmaß der fraglichen externen Kosten eher unterschätzt wird. Es gibt andere Methoden (wie die Methode der Reisekosten), denen ähnliche methodische Grundlagen zugrunde liegen, die aber für den konkreten Fall der externen Effekte des Verkehrs weniger geeignet sind.

Konzept der relativen Bewertung/der geäußerten Präferenzen: Vom Ansatz her kommt dieses Konzept - aus wirtschaftlicher Sicht - dem am nächsten, was der einzelne gerne hätte - d.h. es handelt sich um in Geld ausgedrückte Präferenzen auf einem Markt. Kurz gesagt beruht diese Methode auf (auch schriftlichen) Befragungen der Bürger darüber, wie sehr ihr Wohlbefinden durch das Vorhandensein eines bestimmten Ausmaßes an externen Effekten beeinträchtigt wird. In solch umfassenden Untersuchungen über die Zahlungsbereitschaft werden Menschen gefragt, welchen Betrag sie bezahlen würden, um bestimmten externen Effekten nicht mehr so stark ausgesetzt zu sein (z.B. Lärmbelastung). Analog dazu wird in Untersuchungen über die Akzeptanzbereitschaft gefragt, welche finanzielle Entschädigung notwendig wäre, um eine Verschlechterung der Umweltqualität insoweit auszugleichen, daß der Zustand vor der Verschlechterung erreicht würde. Die beiden Konzepte kommen nicht unbedingt auf denselben Wert. Welche der beiden Methoden im Einzelfall angewandt werden sollte, hängt von den jeweils bestehenden Eigentumsrechten ab. Wenn man davon ausgeht, daß die Menschen ein Recht auf eine saubere, ruhige und sichere Umwelt haben, dann sollte die Beeinträchtigung dieser Werte durch eine auf das Verhalten Dritter zurückzuführende Verschlechterung der Umweltqualität kompensiert werden. Das Konzept der Akzeptanzbereitschaft wäre hier geeigneter. Wenn dagegen die Umwelt bereits geschädigt ist und es darum geht, wie sehr die Umweltbelastung verringert werden sollte, scheint ein auf der Zahlungsbereitschaft beruhender Ansatz sinnvoller. Dabei darf nicht vergessen werden, daß die Zahlungsbereitschaft von der Zahlungsfähigkeit (z.B. Einkommen) abhängt, die bei der Akzeptanzbereitschaft nicht so sehr ins Gewicht fällt.

Die Wahl der Bewertungsmethode kann sich beträchtlich auf die Ergebnisse auswirken. Im allgemeinen tendieren Untersuchungen der relativen Bewertung/der geäußerten Präferenzen eher dazu, den Wert der externen Kosten höher als andere Ansätze anzusetzen. Das liegt daran, daß bei diesem Ansatz sehr viel mehr Bestandteile des wirtschaftlichen Werts als in anderen Konzepten berücksichtigt sind. Das kann am besten durch ein Beispiel veranschaulicht werden. Die meisten Länder messen einer statistischen Lebensdauer einen Geldwert zu, um Verkehrssicherheitsmaßnahmen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerten. Die offiziellen Bewertungen unterscheiden sich von Land zu Land beträchtlich. Es fällt auf, daß Länder, die eine wirtschaftliche Bewertung nach dem umfassenden Konzept der Zahlungsbereitschaft vornehmen, das auch Krankheit und Leid der Familien berücksichtigt, Geldwerte erhalten, die mehr als doppelt so hoch sind wie die von Ländern, deren Konzepte nur leicht meßbare Faktoren wie physikalische Schäden und den Wert der Produktionsverluste berücksichtigen. Länder mit einem von der Zahlungsbereitschaft ausgehenden Konzept setzen für einen tödlichen Verkehrsunfall im Durchschnitt 1,3 Mio. ECU an. Gäbe es so etwas wie einen "Markt für Verkehrssicherheit", so läge der "Marktpreis" wahrscheinlich näher an diesem Wert, d.h. Faktoren wie Lebensqualität würden einfließen.

Ein Nachteil der auf der Zahlungsbereitschaft oder Akzeptanzbereitschaft beruhenden Untersuchungen liegt darin, daß sie aufgrund der erforderlichen Feldarbeiten im Vergleich kostenaufwendiger sind als auf anderen Konzepten basierende Untersuchungen. Daher wird des öfteren versucht, Nutzenschätzungen von einer Studie bzw. einem Standort auf einen anderen zu übertragen. Darüber hinaus ist es wichtig, daß die Befragungen/Fragebögen sorgfältig ausgearbeitet werden, um "ehrliche" Antworten zu erhalten und die Diskrepanz zwischen geäußerten und "wirklichen" Präferenzen zu verringern.

Trotz all dieser Unzulänglichkeiten ist aus wirtschaftlicher Sicht die relative Bewertung häufig die geeignetste Methode zur Bewertung der externen Kosten oder Nutzen, da sie ein sehr umfassendes, direktes und auf Präferenzen basierendes Konzept darstellt. Es ist wahrscheinlich auch das einzige Konzept, mit dem es grundsätzlich möglich ist, den Wert in Geld auszudrücken, den die Menschen der bloßen Existenz eines knappen Umweltguts bzw. dessen möglicher Nutzung in der Zukunft beimessen. Die Gültigkeit dieses Konzepts ist inzwischen allgemein anerkannt (siehe die Schlußfolgerungen eines Sachverständigenausschusses aus prominenten Volkswirtschaftlern, der kürzlich von der National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA, der Vereinigten Staaten eingesetzt wurde); Leitlinien für die Anwendung diese Konzepts wurden aufgestellt.

Anhang 3: **Kriterien für die Wahl politischer Instrumente zur Begrenzung externer Effekte im Verkehr**

Wirksamkeit: Natürlich sollte die Begrenzung bestimmter externer Effekte im Verkehr mit jedem der zur Auswahl stehenden politischen Instrumente erreicht werden können. Die Erfolgschancen können dabei von Instrument zu Instrument sehr unterschiedlich sein. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, daß die politischen Instrumente mit der größten Zielgenauigkeit nicht immer die geeignetsten sind. Vor allem bei Unklarheit über die Kosten, die die Erreichung dieses Ziels mit sich bringen wird, stellen effiziente Instrumente in wirtschaftlicher Hinsicht eine Bestrafung für die Wahl des falschen Ziels dar. In einer solchen Situation könnte es vorzuziehen sein, auf Kostendämpfung anstatt auf exakte Erreichung des Ziels hinzuarbeiten.

Kosten-Wirksamkeits-Analyse: Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse gibt den Ausschlag für die Wahl eines Instruments, d.h. gewählt werden sollte das Instrument, mit dem das vorgegebene Ziel bei geringstmöglichen Kosten erreicht werden kann. Zu diesem Zweck ist eine umfassende Definition des Kostenbegriffs von grundlegender Bedeutung. Häufig werden Kosten auf die reinen Kosten einer

"Kosten" für das Wohlbefinden des Einzelnen

Das hier beschriebene Prinzip ist denkbar einfach. Je mehr der Einzelne das Gefühl hat, nach seinem persönlichen Geschmack leben zu können, desto größer ist sein Wohlbefinden. Sobald die Regierung die individuelle Freiheit beschneidet (beispielsweise durch die Einführung von Fahrverboten) stellt dies "Kosten" für das Wohlbefinden des Einzelnen dar (die selbstverständlich dem Nutzen des politischen Eingriffs, z.B. einer verringerten Unfallzahl, gegenübergestellt werden müssen). Diese Kosten entsprechen sozusagen der Entschädigung, die ein Einzelner für seinen Komfortverlust verlangen würde. Diese Überlegungen sind Ausgangspunkt für die in Kapitel 2.4 erörterte Zahlungsbereitschaft.

Technologie (z.B. Katalysator) beschränkt. Doch sollte klar sein, daß in zahlreichen Politikbereichen die Technologiekosten einen geringen, wenn nicht gar unerheblichen Teil der tatsächlichen Kosten für die Gesellschaft ausmachen. Dies bedeutet, daß nur ein Konzept, das sämtliche Kosten für das Wohlbefinden des Einzelnen einbezieht (siehe oben) als wirtschaftlich gültig anzusehen ist. Es versteht sich von selbst, daß dieser umfassende Kostenbegriff auch Verwaltungs- und Transaktionskosten beinhaltet. Vor allem letzteres kann von großer Bedeutung sein. Die Kosten für das Wohlbefinden des Einzelnen stellen die tatsächlichen Opportunitätskosten einer politischen Maßnahme dar.

Statisches und dynamisches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis:
Der Unterschied zwischen statischem und dynamischem Kosten-Wirksamkeitsverhältnis läßt sich gut am Beispiel von Produktnormen illustrieren. Führt die Regierung Emissionsnormen für Kraftfahrzeugmotoren und Kraftwerke ein, so liegt ein statisches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis vor, wenn die Zusatzkosten für die Einsparung einer Emissionseinheit bei einem umweltfreundlicheren Kraftwerk den Kosten, die durch die Einsparung dieser Emissionseinheit bei einem umweltfreundlicheren Kraftfahrzeug verursacht werden, entsprechen. Ein dynamisches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis würde demgegenüber bedeuten, daß dies nicht nur zu dem Zeitpunkt der Fall ist, zu dem die Produktnorm beschlossen wird, sondern während der gesamten Geltungsdauer dieser Norm. Das setzt unter anderem voraus, daß beide Normen regelmäßig dem technischen Fortschritt angepaßt werden. In dem gewählten Beispiel sind wahrscheinlich weder statisches noch dynamisches Kosten-Wirksamkeitsverhältnis gegeben. Einer der Hauptvorteile marktgestützter politischer Instrumente liegt eben darin, daß sie in höherem Maße in der Lage sind, ein statisches und

Transparenz: Externe Effekte scheinen einer der Bereiche zu sein, in denen Interventionen der Regierung nicht nur gerechtfertigt, sondern für die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft unbedingt erforderlich sind. Um sicherzustellen, daß diese Eingriffe darüber hinaus auf Verständnis und Akzeptanz stoßen, müssen sie transparent sein. Aus diesem Grund sollten so weit wie möglich einfache Instrumente bevorzugt werden.

Verteilungsgerechtigkeit: Fairness sollte bei der Planung effizienter und ausgewogener politischer Maßnahmen eine große Rolle spielen. Es sollte vermieden werden, daß diejenigen, die die Auswirkungen einer politischen Maßnahme am schlechtesten verkraften können, am härtesten getroffen werden. Doch wird das Argument der Verteilungseffekte in öffentlichen Politikdebatten zuweilen mißbraucht. So muß das Bemühen um Gerechtigkeit nicht unbedingt gegen die Einführung kostenwirksamer politischer Maßnahmen sprechen, sondern kann einfach auf die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen hindeuten. Denn die Effizienzgewinne, die durch die Wahl eines kostenwirksamen Instruments erzielt werden, können zur Entschädigung derjenigen verwendet werden, denen aus der politischen Maßnahme eine unfaire Belastung entsteht und somit die Situation der Gesellschaft insgesamt dennoch verbessern. Sollte sich z.B. herausstellen, daß eine bestimmte Politik arme Haushalte besonders stark belastet, könnte dies durch geringere Einkommenssteuern und Wohngeld ausgeglichen werden. Gestaltet sich die Ausarbeitung ausreichender zusätzlicher Maßnahmen zu schwierig, könnte die Verkehrspolitik selbst geändert werden, um negative Verteilungseffekte zu verringern. Darüber hinaus sollte bei jeder Beurteilung der Auswirkungen politischer Maßnahmen auch die Verteilung des Gesamtnutzens einzelner Maßnahmen berücksichtigt werden. Es sind häufig die armen Bevölkerungsschichten, die ganz besonders unter den externen Kosten des Verkehrs (schlechte Luftqualität, Lärm usw.) zu leiden haben.

Subsidiarität: Die Forderung liegt nahe, daß sich in der Union nur diejenige Regierungsebene eines Themas annehmen sollte, die dazu am besten qualifiziert ist. Mit anderen Worten sollte die Rechtsetzungskompetenz nur dann einer "höheren" Regierungsebene übertragen werden, wenn diese die Probleme besser lösen kann als die ihr nachgeordneten Ebenen. In der Europäischen Union ist dieser Grundsatz, das sogenannte Subsidiaritätsprinzip, im Vertrag (Artikel 3 Buchstabe b) verankert. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß die Notwendigkeit des Handelns auf Gemeinschaftsebene nicht nur geltend gemacht, sondern überzeugend nachgewiesen werden muß.

Spill-over-Effekte/Sekundärnutzen: Jede politische Maßnahme zur Korrektur bestimmter externer Effekte im Verkehr dürfte sich auch auf andere externe Effekte oder politische Maßnahmen auswirken. Diese sogenannten Spill-over-Effekte können sowohl positiv als auch negativ sein. So verringert ein Katalysator die herkömmlichen Kraftfahrzeugemissionen zwar beträchtlich, hat auf der anderen Seite aber einen Anstieg der Kohlendioxidemissionen zur Folge. Demgegenüber verringern CO_2-Steuern nicht nur die CO_2-Emissionen, sondern gleichzeitig auch die herkömmlichen Emissionen. Es versteht sich von selbst, daß derartige Zusammenhänge bei der Bewertung alternativer politischer Maßnahmen berücksichtigt werden müssen.

Anhang 4: Elektronische Gebühreneinzugssysteme (EFC)

In vielen europäischen Ländern wird derzeit die Einführung elektronischer Gebühreneinzugssysteme für Verkehrsdienstleistungen erwogen. Diese neue Technologie kommt in erster Linie für den Einzug von Straßenbenutzungsgebühren in Frage, ist aber auch im Hinblick auf Straßenbenutzungsgebühren in Ballungsgebieten (Überlastungsgebühren), den öffentlichen Personenverkehr und andere damit verbundene Dienstleistungen von Interesse.

Einführung elektronischer Gebühreneinzugssysteme auf bereits gebührenpflichtigen Strecken (im wesentlichen auf eine Fahrspur begrenzt): Elektronische Gebühreneinzugssysteme sind in Europa derzeit unter bestimmten Bedingungen schon jetzt realisierbar. An bestehenden Autobahngebührenstationen werden für die automatische Gebührenentrichtung spezielle Fahrspuren reserviert, die von Fahrzeugen mit der erforderlichen elektronischen Ausstattung benutzt werden und ein Anhalten des Fahrzeugs überflüssig machen. Um genügend Zeit für die Abwicklung des Vorgangs zu gewährleisten, wird die Geschwindigkeit der Fahrzeuge durch physische Begrenzungen auf der Zufahrtsspur verringert. Die Systeme können so ausgelegt werden, daß die Fahrzeuge an der Gebührenstation angehalten werden können, wenn die Elektronik aus irgendeinem Grund versagt haben sollte.

Einführung elektronischer Gebühreneinzugssysteme auf mehrspurigen Straßen: Einige europäische Länder sind an dieser Technologie interessiert, um Benutzungsgebühren für bestehende, derzeit gebührenfreie Straßen zu erheben. Zu diesem Zweck müssen die Anlagen fähig sein, Fahrzeuge mit hohen Geschwindigkeiten auf mehreren Spuren zu erfassen. Bei mehrspuriger Erfassung darf die Position der Fahrzeuge an den Gebührenstationen keinerlei Beschränkungen unterliegen. Zwar konnte bereits nachgewiesen werden, daß der Gebühreneinzug unter diesen Umständen funktioniert, doch müssen noch technische Probleme gelöst werden, bevor vollautomatische Hochgeschwindigkeits-Gebühreneinzugssysteme im großen Maßstab eingesetzt werden können. Da sich in Europa zum jetzigen Zeitpunkt keine derartigen Systeme in Betrieb befinden, erweist sich die Einschätzung ihrer Kosten als äußerst schwierig.

Vorgeschlagene Technologien: Für elektronische Gebühreneinzugssysteme werden im wesentlichen drei Technologien vorgeschlagen: Mikrowellen, Infrarot und GSM/GPS. Mikrowellen- und Infrarot-Technologie funktionieren auf ähnliche Weise. Beide wurden von Deutschland und dem Vereinigten Königreich im Rahmen von Gebühreneinzugsversuchen getestet. Bei Mikrowellen handelt es sich um elektromagnetische Wellen mit einer Wellenlänge zwischen 1mm und 1m, was Frequenzen zwischen 0,3 und 100 Ghz entspricht. Für die straßenseitige Mikrowellenübertragung wurden 5,8 Ghz als Norm vorgeschlagen, nach der die meisten europäischen Systeme derzeit ausgelegt werden. Die künftigen Systeme dürften im Hinblick auf neue Normen entwickelt werden, die eine Frequenz von 63 Ghz zugrunde legen. Mikrowellen durchdringen nicht-metallische und opake Materialien, einschließlich Schmutz und Schnee bis zu 10 cm Dicke. Die Infrarot-Technologie verwendet höhere Frequenzen als die Mikrowellen. Bei schlechtem Wetter ist eine Absorption wahrscheinlicher und der Durchdringungsgrad liegt im allgemeinen unter 1 cm. Auf der anderen Seite dürfte sich die Infrarot-Technologie als kostengünstiger erweisen.

Als dritte Technologie wurde GSM/GPS vorgeschlagen. Bei GSM handelt es sich um das europäische Zellulartelefonsystem, bei GPS (Global Positional System) um ein weltweites Funkortungssystem. Diese Systeme benötigen keine straßenseitige Infrastruktur. Der Standort eines Fahrzeugs wird über das GPS ermittelt. Der Standort kann dabei bis auf 100 m genau bestimmt werden, was wahrscheinlich ausreichen dürfte, obwohl mit zusätzlichen Kosten eine Genauigkeit von 10 m erreicht werden kann. Die Systeme mit größerer Genauigkeit werden als Differential-GPS (DGPS) bezeichnet. Die Bordausrüstung müßte dafür lediglich um eine digitale Landkarte erweitert werden, anhand derer bestimmt werden kann, ob das Fahrzeug eine gebührenpflichtige Zone passiert hat. Die entsprechenden Daten würden innerhalb des Fahrzeugs gespeichert und über GSM weitergeleitet, sobald sich eine zentrale Verarbeitung anbietet. Diese Technologie ist extrem flexibel und könnte sowohl zwischen einzelnen Ballungsgebieten wie innerhalb von Ballungsgebieten angewandt werden. Denkbar wäre auch ein System, wie es für die Schweiz vorgeschlagen wurde, das auf den gefahrenen Kilometern beruht. Einer solchen Entwicklung sehen die derzeitigen Betreiber jedoch mit Sorge entgegen, da sie Einnahmeverluste aufgrund von Fehlern oder Schwierigkeiten bei der Erhebung ohne straßenseitige Infrastruktur befürchten. Die Kostenstruktur bei GSM-/GPS-Systemen unterscheidet sich erheblich von

allen anderen Systemen, so daß das Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis in der Praxis erst noch überprüft werden muß.

Feststellung von Fehlfunktionen: Die Feststellung von Fehlfunktionen stellt nach wie vor das größte technische Problem dar. Ermittlung (Lokalisierung) und Identifizierung von Fahrzeugen, bei denen die elektronische Gebührenentrichtung nicht einwandfrei funktioniert, sind nach wie vor schwierig. Einigkeit herrscht lediglich über den Einsatz von Videokameras, doch ist die Ermittlung der Kennzeichen noch nicht als zuverlässig anzusehen.

Fahrzeugeinstufung: Im Zusammenhang damit steht auch die automatische Fahrzeugeinstufung. Da die Gebühren den Fahrzeugmerkmalen entsprechend festgelegt werden, müssen die Betreiber überprüfen, ob die angegebenen Fahrzeugmerkmale zutreffen. Dies ist unproblematisch, wenn die Gebührenstationen besetzt und manuelle Prüfungen möglich sind. Aus diesem Grund neigen die derzeitigen Betreiber dazu, sich auf äußerliche Merkmale, wie Höhe, Länge oder Zahl der Achsen, zu stützen. Diese Merkmale können an den Gebührenstationen durch Sensoren unter der Straßenoberfläche oder auf der Gebührenstation auch automatisch ermittelt werden.

Bei den meisten Mehrspur-Hochgeschwindigkeitseinzugssystemen werden Signalbrücken über der Fahrbahn angebracht. Äußerliche Merkmale können auf diesem Wege unmöglich ermittelt und bestätigt werden, so daß andere Möglichkeiten gefunden werden müssen, die Einstufung zu überprüfen. Eine Möglichkeit stellen feste elektronische Identifizierungskennzeichen dar, die die Fahrzeugmerkmale enthalten und aus der Ferne abgefragt werden können. Sollten derartige Identifizierungskennzeichen eingesetzt werden, könnten die Fahrzeugmerkmale von rein äußerlichen Aspekten auf die zulässige Achslast oder die Kraftstoffart ausgeweitet werden. In Zukunft könnte es sogar möglich sein, dynamische Parameter, wie das Gewicht zu einem gegebenen Zeitpunkt, zu erfassen. Zwar wäre es wünschenswert, die tatsächlichen Emissionen messen zu können, doch dürfte dies in absehbarer Zukunft nicht realisierbar sein. Innerhalb Europas existiert kein allgemein anerkanntes Fahrzeugeinstufungssystem.

Verarbeitung des Vorgangs: Eines der Hauptprobleme der straßenseitigen Verbindung zum Fahrzeug besteht darin, daß für den Vorgang nur äußerst wenig Zeit zur Verfügung steht. Die derzeit bei 5,8 Ghz verfügbare Bandbreite (10MHz) ist zu gering, um bei hohem Verkehrsaufkommen auf mehreren Spuren absolute Genauigkeit zu gewährleisten. Da eine zentrale Verarbeitung innerhalb eines einzigen Vorgangs äußerst schwierig ist, müssen Kompromisse geschlossen werden. Eine mögliche Ausweitung der derzeit verfügbaren Bandbreite von 10 MHz sollte jedoch nicht ausgeschlossen werden. Dadurch würden einige der grundlegenden technischen Beschränkungen bei der Entwicklung von Mehrspur-Gebühreneinzugssystemen entfallen.

Rechtliche und administrative Probleme: Länder, die Straßenbenutzungsgebühren für derzeit gebührenfreie Straßen einführen wollen, sehen sich rechtlichen und administrativen Problemen gegenüber. Da die Anlagen und ihre Einführung technische Schwierigkeiten bereiten, sind Prognosen äußerst schwierig. Die erheblichen Unwägbarkeiten, die die Einführung elektronischer Gebühreneinzugssysteme mit sich bringt sowie die damit verbundenen Risiken für die Industrie lassen Vorhersagen in diesem Bereich nur schwer zu.

Probleme im Zusammenhang mit Finanzinstituten: Finanzinstitute nutzen in zunehmendem Maße Technologien für den elektronischen Zahlungsverkehr. Die vertraglichen Vereinbarungen für Bezahlung und Verteilung von Einnahmen zwischen Betreibern werden in hohem Maße von der Rolle (dem Status) abhängen, die die Finanzinstitute dieser Zahlungsart zuweisen.

Grenzüberschreitende Durchsetzung innerhalb der Europäischen Union: Zum jetzigen Zeitpunkt muß die Zahlung von Gebühren nicht grenzüberschreitend durchgesetzt werden. Mit der Einführung elektronischer Gebühreneinzugssysteme wäre dies jedoch der Fall, so daß Vereinbarungen getroffen werden müßten, die die Funktionsfähigkeit dieser Systeme auf europäischer Ebene gewährleisten. Sollten in diesem Zusammenhang elektronische europäische Nummernschilder verwendet werden, sind für diese technische Normen aufzustellen.

Interoperabilität: Verursacht bzw. verschärft werden die oben genannten Probleme durch die Notwendigkeit, die Interoperabilität der Mehrspur-Gebühreneinzugssysteme zu gewährleisten, die auf den Autobahnen verschiedener EU-Staaten eingeführt werden sollen. Die Interoperabilität ist eine Grundvoraussetzung, die in den europäischen FTE-Arbeiten innerhalb des dritten und vierten Forschungsrahmenprogramms durch eine Reihe von Projekten (CARD-ME, MOVE-IT, VASCO usw.) umfassend berücksichtigt wird. Die Entwicklung elektronischer Gebühreneinzugssysteme für Ballungsgebiete (Festlegung von Überlastungsgebühren) wird als zweitrangig angesehen, da Interoperabilität zwischen solchen Systemen und den elektronischen Einzugssystemen auf Autobahnen zwar sehr wünschenswert ist, jedoch erst in Angriff genommen werden sollte, nachdem für gemeinschaftsweite Interoperabilität der Autobahn-gebühreneinzugssysteme gesorgt ist.

Anhang 5: Straßenkosten, Besteuerung und Abnutzungskosten

Tabelle 5.1: Straßenkosten und Einnahmen aus Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuern und Gebühren (in Mio. ECU)

MITGLIEDSTAAT	STRASSENKOSTEN	EINNAHMEN AUS DEM GÜTERVERKEHR Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuer und Gebühren	VERKEHRSEINNAHMEN INSGESAMT Kraftfahrzeug- und Mineralölsteuer und Gebühren
Belgien	1 290 (1994)	691 (1994)	3 916 (1994)
Dänemark	806 (1989)	183 (1990)	1 434 (1990)
Deutschland	15 000 (1994)	9 577 (1994)	38 304 (1994)
Griechenland	423 (1988)		1 331 (1989)
Spanien	3 380 (1989)	1 613 (1989)	4 824 (1989)
Frankreich	11 441 (1986)	5 475* (1989)	18 642 (1989)
Irland	406 (1989)	210 (1988)	953 (1988)
Italien			
Luxemburg	143 (1988)		146 (1989)
Niederlande	2 953 (1989)	582 (1989)	3 417 (1989)
Österreich	1 374 (1994)	843 (1994)	3 506 (1994)
Portugal	749 (1989)	39 (1987)	902 (1989)
Finnland			
Schweden			
Vereinigtes Königreich	8 298 (1994)	3 482 (1994)	23 152 (1994)

Diese Angaben wurden der Kommission direkt von den Mitgliedstaaten übermittelt.

Geht man davon aus, daß die in Tabelle 5.1 aufgeführten Straßenkosten und Steuereinnahmen stabil bleiben, dürften die Straßenkosten in den 13 EU-Staaten (außer Italien, Finnland und Schweden) zu Beginn der 90er Jahre etwa 1% des BIP, die Gesamtsteuereinnahmen von Straßenbenutzern etwa 2% des BIP ausmachen.

Träfen diese Prozentsätze auch für Italien, Finnland und Schweden zu, überstiegen die Gesamtsteuereinnahmen die Infrastrukturausgaben unionsweit um 65 Mrd. ECU.

Tabelle 5.2 : Berechnung relativer Abnutzungsfaktoren

Zugrunde gelegt wurde die vorgeschriebene Achslast (10t) bei den üblichen Fahrzeugen und Fahrzeugkombinationen. Die Gewichtsverteilung über die Achsen entspricht der Richtlinie 85/3/EG in ihrer geänderten Fassung, wobei von einer idealen Gewichtsverteilung ausgegangen wird. In Wirklichkeit werden diese Bedingungen nicht immer erfüllt sein, sondern Achsen überladen und die Abnutzung dadurch verstärkt werden.

Fahrzeugtyp		Abnutzungs-faktor pro Fahrzeug	Abnutzungs faktor pro 10 Tonnen
Zweiachsige Kraftfahrzeuge mit dreiachsigem Anhänger (40t)		2.94	0.74
Dreiachsige Kraftfahrzeuge mit zweiachsigem Anhänger (40t)		2.75	0.69
Dreiachsige Kraftfahrzeuge mit dreiachsigem Anhänger (40t)		1.21	0.30
Dreiachsige Kraftfahrzeuge mit dreiachsigem Anhänger (44t)		2.08	0.47
Vierachsige Lastzüge, bestehend aus einem zweiachsigen Kraftfahrzeug und einem zweiachsigen Anhänger (36t)		2.99	0.83
Zweiachsige Kraftfahrzeuge (18t)		1.70	0.94
Dreiachsige Kraftfahrzeuge (25t)		1.65	0.66
Dreiachsige Kraftfahrzeuge mit Luftfederung (26t)		1.99	0.76
Personenkraftwagen		0.0001	

Anhang 6 : Statistik der Straßenverkehrsunfälle für das Jahr 1993 (mit Ausnahme der Fußnoten (1), (2), (3) und (4))

	Anzahl der Verkehrstoten	Verkehrstote auf 10^9 Kilometer/ Personen	Verkehrstote bezogen auf das BIP	Verkehrs -tote auf 10^3 ECU BIP pro Kopf	VERKEHRSTOTE JE 100 000 EINWOHNER						
					Gesamt	0-14 Jahre	15-24 Jahre	25-64 Jahre	über 65 Jahre	außerhalb von Ballungsgebieten	Autobahn
B	1660	18	10	11	16.5	3.4	31.4	16.6	17.9	-	9.4
DK	559	8	5	6	10.8	3.6	15.8	8.8	21.2	17.3	3.5
D	9949	12	7	7	12.3	3.4	26.9	11.4	13.2	-	6.4
GR	2249	118	37	37	20.4	3.8	32.2	20.6	26.0	-	-
E	6378	27	14	20	16.3	3.9	25.3	17.3	15.4	-	-
F	9568	14	9	10	16.6	3.7	31.3	16.9	18.7	-	8.1
IRL	431		11	12	12.1	4.0	20.3	10.8	17.6	13.2	-
I	7110	10	8	8	12.6	2.3	20.50	10.9	15.7	-	11.9(2)
L	76		10	10	19.2	10.0	43.7	16.7	20.8	-	-
NL	1252	8	5	5	8.2	3.2	13.9	6.5	16.0	10.9	3.1
A	1437	21	10	12	16.2	3.8	32.8	14.8	20.3	30.7(3)	11.2
P	2727	31	37	44	32.9(1)	9.5(1)	51.8(1)	32.8(1)	39.0(1)	-	39.3(4)
FIN	484	8	5	6	9.6	3.1	15.3	8.7	17.0	13.0	1.7
S	632	6	3	4	7.3	1.6	10.6	6.7	12.4	-	.
UK	3957	6	5	6	6.8	2.5	11.8	5.9	10.8	10.0(1)	3.1

Quelle : Statistiken der Mitgliedstaaten für die GD VII/EKVM/VN

(1) Zahlen des Jahres 1992 (2) Zahlen des Jahres 1991
(3) Zahlen des Jahres 1988 (4) Zahlen des Jahres 1989

Anhang 7: Externe Unfallkosten

Studien haben ergeben, daß die Verkehrsteilnehmer eher bereit sind, höhere Kosten zu tragen, um die Gefahren im Verkehr zu verringern, als für die in Kapitel 5 genannten Folgekosten (d.h. Gesundheitsfürsorge, Konsumausfall usw.) aufzukommen. Einige Mitgliedstaaten haben die Komponente "Risikofaktoren" in ihre Unfallbewertungen aufgenommen, um eine Kosten-Wirksamkeits-Analyse durchführen zu können. Aus diesen Studien kann geschlossen werden, daß die Straßenbenutzer u.U. bereit wären, über 100 Mrd. ECU zu zahlen, um die Zahl der jährlichen Unfälle in der Union zu verringern. Berücksichtigt man die Kosten, die allein durch Unfälle mit Verletzten insgesamt verursacht werden, d.h. Arztkosten, Kosten für die Vertretung eines Arbeitnehmers am Arbeitsplatz, die Wiedereingliederung in sein soziales Umfeld und ins Arbeitsleben, Produktionsausfälle, die Bewertung der Risikobegrenzung usw. - scheint die Gesellschaft insgesamt bereit zu sein, etwa 150 Mrd. ECU jährlich zu zahlen, um die Unfallzahl in der Union zu verringern. 36% der Gesamtkosten entfallen auf tödliche Unfälle, 45% auf schwere Verletzungen, wobei nicht alle dieser Kosten externe Kosten sind.

Es kann nicht eindeutig festgestellt werden, welche dieser Kosten von den einzelnen Verkehrsteilnehmern nicht berücksichtigt werden (damit "extern" sind) und ihnen daher angelastet werden sollten. Bestimmte Unfallkosten, wie Materialschäden, werden durch das Versicherungssystem gedeckt, spiegeln sich in Prämien wieder und sind deshalb bereits internalisiert.

Ein beträchtlicher Teil der Folgekosten (z.B. Produktionsausfall) ist dagegen eindeutig als extern anzusehen. Den Studien kann weiter entnommen werden, daß die Unfallkosten bei Fußgängern und Radfahrern größtenteils extern sind. Um entscheiden zu können, welche der Kosten, die durch psychische Folgen von Personenschäden und tödlichen Unfällen entstehen, als externe Kosten einzustufen sind, muß ermittelt werden, inwieweit ein stärkeres Verkehrsaufkommen die Unfallgefahr erhöht. Je enger der Zusammenhang, desto höher die externen Kosten, da jeder weitere Verkehrsteilnehmer in diesem Fall für alle anderen Straßenbenutzer das Unfallrisiko erheblich erhöhen würde. Solange keine ausführlichen Studien zu diesem Thema vorliegen, könnten für die externen Kosten mindestens 50% der Kosten veranschlagt werden, die der Verlust eines Menschenlebens volkswirtschaftlich mit sich bringt. Da sich die Gesamtkosten auf etwa 2,5% des BIP der Union belaufen, würde dies externe Kosten von rund 1,5% des BIP der Union bedeuten. Zu diesem Thema sind jedoch noch weitere Forschungsarbeiten nötig.

Anhang 8 : Schlüsselfaktoren für die Verringerung von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr

Kraftfahrzeug- und Kraftstoffcharakteristika	
1. *Kraftstoffart*	Die Kraftstoffqualität beeinflußt den Schadstoffausstoß (Gramm/Liter), wie Blei oder Benzol in Benzin oder Schwefel in Dieselkraftstoff.
2. *Kraftstoff-effizienz* (Verbrauch pro Kilometer)	Ein geringerer Kraftstoffverbrauch pro Kilometer verringert die globalen Klimaänderungen (CO_2) unmittelbar. Zwar verbrauchen Dieselfahrzeuge weniger Kraftstoff als Fahrzeuge mit Benzinmotor, doch hat Dieselkraftstoff einen höheren Kohlenstoffgehalt als Benzin. Unklar ist, inwieweit sich die Kraftstoffeffizienz pro Kilometer auf andere Formen der Umweltverschmutzung auswirkt, doch dürften diese Auswirkungen eher gering sein.
3. *Emissions-begrenzer (Fahrzeugtechnologie)*	Unter gleichen Bedingungen sind die Emissionsfaktoren bei Fahrzeugen, die mit emissionsbegrenzender Technologie ausgestattet sind (Katalysatoren, Partikelfilter, Abgasrückführung) erheblich geringer als bei Fahrzeugen ohne derartige Technologien.
4. *Alter*	Ältere Fahrzeuge haben in der Regel höhere Emissionsfaktoren als Neuwagen unter gleichen Bedingungen, was auf die normale Abnutzung des Motors und der Emissionsbegrenzer zurückzuführen ist.
FAHRZEUGZAHL UND -NUTZUNG	
5. *Ort*	In Ballungsgebieten (einschließlich Einfallstraßen) verursacht die Umweltverschmutzung aufgrund größerer Bevölkerungsdichte und stärkerer Belastung höhere Kosten als außerhalb der Ballungsgebiete. Davon ausgenommen sind Emissionen, deren mögliche Auswirkungen ortsunabhängig sind (z.B. CO_2).
6. *Tageszeit*	Das Fahren zu Hauptverkehrszeiten auf überlasteten Straßen erhöht die durchschnittlichen Emissionsfaktoren von Hauptschadstoffen und CO_2.
7. *Geschwindigkeit*	Eine verringerte Geschwindigkeit senkt die Emissionsfaktoren bei CO und VOC, kann andererseits jedoch die Emissionsfaktoren bei NOx erhöhen.
8. *Ladung*	Ein schwer beladenes Fahrzeug hat einen höheren Schadstoffausstoß pro Kilometer als ein geringer beladenes Fahrzeug unter gleichen Bedingungen.
9. *Durchschnittliche Fahrtdauer und jährliche Fahrleistung*	Kaltstartemissionen liegen pro Kilometer weitaus höher als Emissionen bei laufendem Motor oder Verdunstungsemissionen und machen bei Kurzstrecken einen hohen Anteil der Gesamtemissionen aus. Unter gleichen Voraussetzungen verursachen vier Fahrten von je fünf Kilometern verursachen mehr Emissionen als eine Fahrt von 20 km. Je größere Entfernungen ein Fahrzeug bewältigt, desto mehr Verschmutzung verursacht es.
10. *Größe und Zusammensetzung der Fahrzeuge*	Ein Abbau der Fahrzeugzahl wird zu einer Verringerung der Emissionen führen. Ein größerer Anteil umweltfreundlicherer Fahrzeuge hat den gleichen Effekt.
11. *Fahrzeugwartung*	Ein ordnungsgemäß gewartetes Fahrzeug mit eingestelltem Motor stößt weniger Schadstoffe aus als ein schlecht gewartetes Fahrzeug oder ein Fahrzeug mit manipulierten Emissionsbegrenzern unter gleichen Bedingungen.

Anhang 9 **Prinzip der Internalisierung bei NOx-Emissionen. Kostenwirksamkeit verschiedener steuerpolitischer Instrumente**

Jeder Ansatz zur möglichst kostengünstigen Verringerung der NOx-Emissionen sollte möglichst viele der in Anhang 8 genannten Schlüsselfaktoren berücksichtigen. Eine kürzlich im Rahmen des sogenannten "Auto-Oil"-Programms durchgeführte Simulierung hat gezeigt, daß Anreize, die nur wenige der in Anhang 8 genannten 11 Bereiche einbeziehen, grundsätzlich nicht so kostenwirksam sind wie Maßnahmen mit einem breiten Wirkungsspektrum.

Zur Verringerung externer Effekte im Verkehr wird in den meisten Fällen eine Erhöhung der Mineralölsteuer empfohlen. Unmittelbar wirkt sich eine solche Erhöhung nur auf die Kraftstoffeffizienz von Fahrzeugen aus (was im allgemeinen seinen Preis hat). Indirekte Folge ist, daß weniger Kilometer zurückgelegt werden. Eine Erhöhung der Mineralölsteuern ist kein geeignetes Instrument zur Verringerung der NOx-Emissionen, da so gut wie kein Zusammenhang zwischen dem Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeugs und den NOx-Emissionen pro Kilometer besteht. Durch Mineralölsteuern werden die Emissionen nur aufgrund der verringerten Kilometerzahl geringfügig verringert. Eine Steuererhöhung wirkt sich auf keinen der in Anhang 8 genannten Faktoren unmittelbar aus, geringfügige Auswirkungen sind nur auf die Punkte 2, 9 und 10 festzustellen. Eine Erhöhung der Mineralölsteuer, die die NOx-Emissionen aus Kraftfahrzeugen um 1,5 Prozent verringert, ist unionsweit mit Komforteinbußen verbunden, die auf 25 Mrd. ECU beziffert werden könnten (diskontierte Kosten für den Zeitraum 2000-2010 ohne Berücksichtigung des ökologischen Nutzens).

Ein weitaus probateres Mittel zur Verringerung der NOx-Emissionen ist die Erhöhung der jährlichen Kraftfahrzeugsteuer. Da diese für alte Fahrzeuge gemessen an deren geringem Wert proportional höher ist als für Neuwagen, dürfte sie für die Halter alter Fahrzeuge einen Anreiz darstellen, ihr umweltverschmutzendes Fahrzeug zu verschrotten. Da es sich um eine allgemeine Steuer handelt, trifft sie die Fahrzeughalter am härtesten, die für den größten Teil der Emissionen verantwortlich sind. Die Steuer wirkt sich daher erheblich auf den 4. Bereich der Liste aus und hat darüber hinaus geringfügige Auswirkungen auf Bereich 10. Der folgenden Tabelle kann entnommen werden, daß die NOx-Emissionen durch eine Erhöhung der Kraftfahrzeugsteuer bei gleichen Kosten um ein Dreifaches verringert werden können (abzüglich 4,9% für 25 Mrd. ECU). Der Nachteil der derzeitigen Kraftfahrzeugsteuern liegt darin, daß sie den Erwerb umweltfreundlicher Fahrzeuge in keiner Weise fördern. Eine Koppelung der Kraftfahrzeugsteuer an den Emissionsfaktor eines Fahrzeugs würde die Wirksamkeit der Steuer erheblich erhöhen. Die Folge wären technologische Veränderungen (für die Hersteller wird es attraktiv, ihre Fahrzeuge mit emissionsbegrenzender Technik auszustatten, da die Nachfrage nach derartigen Fahrzeugen steigt), die im vorliegenden Fall verhältnismäßig preisgünstig sind. Bei Kosten in Höhe von 25 Mrd. ECU können die Emissionen um 21% verringert werden.

Darüber hinaus hängen die Emissionen auch von der jährlich zurückgelegten Strecke ab. Eine Kraftfahrzeugsteuer, die neben den Emissionsfaktoren auch die zurückgelegten Kilometer berücksichtigt, läßt den Fahrzeughaltern eine größere Wahl, wie sie ihre Emissionen verringern können. Ein derartiges Steuersystem verursacht weniger Kosten, da es sowohl auf Fahrzeughalter, die ihr Fahrverhalten nicht ändern wollen, dafür aber umweltfreundlichere Fahrzeuge kaufen, und auf Halter, die ihr weniger umweltfreundliches Auto behalten wollen, dafür aber weniger fahren, angewandt werden kann. Im Rahmen eines derartigen Steuersystems können die Fahrzeughalter die für sie optimale Lösung aus den Bereichen 3, 4, 9 und 10 wählen. Durch den größeren Handlungsspielraum können die Emissionen bei gleichen Kosten um 26% verringert werden. Durchgesetzt werden könnte eine derartige Steuer beispielsweise durch ein jährliches Überprüfungsprogramm, bei dem die Emissionsfaktoren jedes Fahrzeugs überprüft und die zurückgelegten Kilometer anhand des Kilometerzählers festgestellt werden

Diese Steuer kann theoretisch nur noch durch eine Steuer auf tatsächliche Emissionen verbessert werden. Diese würde Fahrstil und Geschwindigkeit verändern und dadurch weitere Anpassungsmöglichkeiten eröffnen. Sie würde die Autofahrer veranlassen, emissionsarme Kraftstoffe zu verlangen und ihre Fahrten in verkehrsarme Zeiten zu verlegen und eventuell im Winter weniger zu fahren. Durch eine Steuer auf tatsächliche Emissionen würde die Liste der Möglichkeiten um die bislang noch unberücksichtigten Punkte 6 und 7 erweitert. Im genannten Beispiel sind die Steuern so angeordnet, daß die Steuerbemessungsgrundlage sich in immer stärkerem Maße den externen Kosten (NOx-Emissionen) annähert. Mit jedem Schritt erhalten die Verbraucher mehr Möglichkeiten, sich den steuerlichen Anreizen

anzupassen und die kostengünstigste Kombination auszuwählen. Das Beispiel zeigt deutlich, daß der Effizienzverlust bei einer falschen Bezugsgröße beträchtlich sein kann. In unserem Beispiel stellt eine Erhöhung der Mineralölsteuer eine 17-mal teurere Option dar als eine Kraftfahrzeugsteuer, die zurückgelegte Kilometer und Emissionsfaktoren einbezieht.

Wie stark können NO_x-Emissionen für 25 Mrd. ECU verringert werden (in diskontierten Kosten für den Zeitraum 2000-2010 - ohne ökologischen Nutzen)	
- Erhöhung der Mineralölsteuer	- 1.5%
- Erhöhung der jährlichen Kraftfahrzeugsteuer	- 4.9%
- Umgestaltung und Erhöhung der jährlichen Kraftfahrzeugsteuer unter Einbeziehung der Emissionsfaktoren	- 21%
- Umgestaltung und Erhöhung der jährlichen Kraftfahrzeugsteuer unter Einbeziehung von Emissionsfaktoren und zurückgelegten Kilometern	- 26%

Quelle : Kommissionsdienststellen, Unterlage II/576/95

Anhang 10 : Geschätzte externe Kosten

Externe Kosten im Verkehr in den 15 EU-Staaten[a] im Jahr 1991 aufgeschlüsselt nach Auswirkungen (in 1000 Mio. ECU/Jahr)

AUSWIRKUNGEN	STRASSE				SCHIENE		LUFTVERKEHR		SCHIFFSVERKEHR	Gesamt	
	Autos	Busse	Motorräder	Güter	Pass.	Güter	Pass.	Güter	Güter	Pass.	Güter
Unfälle	106	4.2	16	21	0.5	0.2	•	•	•	126	22
Lärm	15	1.9	4.4	12	0.9	1.2	2.1	0.7	•	24	14
Luftverschmutzung & Klima[b]	44	3	0.9	23	1.4	0.5	10.3	3.3	0.7	59	27
Gesamt	164	9.1	21	56	2.8	1.8	12	4.0	0.7	209	63
EFFEKT	Autos[1]	Busse[1]		Güter[2]	Pass.[1]	Güter[2]	Pass.[1]	Güter[2]	Güter[2]		
Unfälle	32.3	9.4		22.2	1.9	0.9	•	•	•		
Lärm	4.5	4.2		12.7	3.1	4.7	3.0	16.5	•		
Luftverschmutzung & Klima	13.2	6.8		23.6	5	1.8	14.8	76.8	6.1		
Gesamt	50.1	20.4		58.4	10	7.3	17.8	93.2	6.1		

Quelle : INFRAS/IWW (1995)

• Statistiken liegen nicht vor
[a] Einschließlich Schweiz und Norwegen
[b] Einschließlich Klimaveränderungen
[1] ECU/1000pkm
[2] ECU/t km

Anhang 11: In Auftrag zu gebende Studien

Folgende Studien sind von der Kommission zur Analyse der in diesem Grünbuch diskutierten Fragen vorgesehen:

- Prüfung der bestehenden Gemeinschaftsvorschriften auf mögliche Hindernisse für eine Internalisierung von Kosten.

- Feststellung der Kapital- und Instandhaltungskosten der Straßeninfrastrukturen in der Europäischen Union: Methoden, Anhaltspunkte und Möglichkeiten der Kostenumlage. (Ferner: Grundsätze einer detaillierten Rechnungslegung über Steuern im Verkehr)

- Anlastungsgrundsätze für Infrastrukturkosten bei Schienenverkehr und Binnenschiffahrt.

- Elektronisch zu entrichtende Kilometergebühren für schwere Nutzfahrzeuge.

- Möglichkeiten der direkteren Anlastung von Unfallkosten an den Einzelnen mit Hilfe von Versicherungsprämien.

- Internalisierung der externen Kosten im Verkehr: Auswirkungen auf die Wirtschaft.

Zusätzlich dazu werden viele der in diesem Grünbuch angesprochenen Fragen im vierten Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung (insbesondere durch Joule sowie die spezifischen Forschungsprogramme Umwelt und Verkehr) behandelt. Die Ergebnisse dieses Programms werden nach Abschluß der einzelnen Forschungsprojekte veröffentlicht. Folgende Aufgaben des Arbeitsprogramms zum spezifischen Programm "Verkehr" beziehen sich auf die Bepreisung:

(a) Strategische Forschung

Volkswirtschaftliche Aspekte der Verkehrssysteme:

Aufgabe 14: Methoden der Bewertung von Verkehrssystemen (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)
Aufgabe 15: Bepreisung von Verkehrssystemen (Auswirkungen verschiedener preispolitischer Maßnahmen auf die Verkehrsnachfrage und den Modal-split); (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)
Aufgabe 16: Finanzierung von Infrastrukturinvestitionen (zweite Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)
Aufgabe 17: Abschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Verkehrsaktivitäten auf die Volkswirtschaften der Mitgliedstaaten (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Stärkung der Intermodalität:

Aufgabe 20: Methoden für die Entwicklung strategischer multimodaler/intermodaler Modelle
Aufgabe 21: Politische Instrumente zur Verbesserung der Intermodalität und zur Herbeiführung eines optimalen Modal-split (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

(b) Straßenverkehr

Auf Dauer tragbare Mobilität:

Aufgabe 1: Bewertung der sozio-ökonomischen und kulturellen Faktoren, die die Straßenverkehrsnachfrage, das Verkehrsverhalten, die Verkehrsgewohnheiten und die Kostenelastizität in den einzelnen Mitgliedstaaten beeinflussen (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 2: Entwicklung von Strategien zur Vermeidung von Verkehrsbedarf (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 3: Entwicklung von Instrumenten zur Bewertung der Auswirkungen von TDM-Strategien auf die Erreichbarkeit, die wirtschaftlichen Bedingungen und die Umwelt (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 7: "Essentielle" Straßenbenutzer: Definition, Einschätzung des Umfangs der Nachfrage und Festlegung geeigneter Maßnahmen zur Deckung ihres Bedarfs (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Preispolitische Maßnahmen und Finanzierung:

Aufgabe 23: Gesamtdarstellung und Entwicklung politischer Instrumente zur Verlagerung des privaten Verkehrs auf den öffentlichen Verkehr (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 24: Spezifizierung, Demonstration und Bewertung der Integration von preispolitischen Maßnahmen (städtisch und außerstädtisch) mit dem Ziel der Veränderung des Modal Split in städtischen Gebieten, einschließlich des Konzepts der Überlastungsgebühren und der Auswirkungen verschiedener Gebührenstrukturen (erste Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 25: Untersuchung von Finanzierungsmodellen für Stadtverkehrssysteme mit Schwerpunkt auf dem Verhältnis zwischen den realen Kosten und deren tatsächlicher finanzieller Behandlung (dritte Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 26: Erstellung eines (methodischen) europäischen Leitfadens zur Bewertung der realen Verkehrskosten (dritte Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen)

Aufgabe 27: Untersuchung der Möglichkeiten der Privatwirtschaft, zur Optimierung des ÖPNV beizutragen (zweite Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen).

ISSN 0256-2383

KOM(95) 691 endg.

DOKUMENTE

DE 07

Katalognummer : CB-CO-95-774-DE-C

ISBN 92-77-99207-7

Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

L-2985 Luxemburg

Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 53113 Bonn
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon: 02 28/3 82 08 40, Telefax: 02 28/3 82 08 44
ISSN 0722-8333